ARKADY LEOKUM

Hãy trả lời em TẠI SAO? 2



NHÀ XUẤT BẢN TRẺ

Hãy trả lời em TẠI SAO? 2

BIỂU GHI BIÊN MỤC TRƯỚC XUẤT BẢN ĐƯỢC THỰC HIỆN BỞI THƯ VIỆN KHTH TP.HCM

Hãy trả lời em tại sao?. T.2 / Đặng Thiên Mẫn d. - T.P. Hồ Chí Minh : Trẻ, 2009.
204tr. ; 19cm.
1. Khoa học thường thức. 2. Hỏi và đáp. I. Đặng Thiên Mẫn d.

001 -- dc 22
H412

ARKADY LEOKUM

Hãy trả lời em TẠI SAO? 2

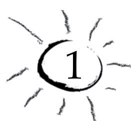


Đặng Thiền Mẫn dịch

NHÀ XUẤT BẢN TRẺ

Chương 1

THẾ GIỚI CHÚNG TA



Tại sao trăng theo dõi ta?

Ngồi trên xe chạy ngược lên hướng bắc, ta thấy dường như trăng cũng chạy lên hướng bắc theo ta. Ta chạy về hướng đông, trăng cũng chạy theo về hướng đông. Trăng không chịu rời ta, không chịu "buông tha" ta, cứ dõi theo ta mà không chán, không mệt. Tại sao vậy?

Nhìn thì mặt trăng có vẻ không xa, nhưng thật ra mặt trăng ở cách xa trái đất 384.400 km. Đường kính của mặt trăng khoảng 3476 km nghĩa là còn thua cả nước Mỹ. Ở cách xa trái đất như vậy, nhưng nếu có một kính thiên văn mạnh, bạn có thể nhìn thấy mặt trăng như chỉ cách bạn khoảng 300 km. Chính vì mặt trăng có vẻ to và gần với ta như thế nên ta quên khuấy đi mất là nó ở cách xa ta tới gần 400 ngàn cây số lận. Nhưng cũng chính nhờ cái khoảng cách ấy mà ta có cảm tưởng mặt trăng cứ dõi theo ta.

Cái cảm tưởng được hay là bị dõi theo thực ra chỉ là một phản ứng tâm lý. Khi chạy xe nhanh trên đường, ta thấy dường như ta đứng im còn vạn vật cây cối, nhà cửa... hai bên đường "chạy" trước mặt và ngược chiều với ta. Với

cảm tưởng như vậy hay đúng ra, với phản ứng tâm lý như vậy, ngước nhìn mặt trăng, ta cũng "nghĩ rằng" mặt trăng cũng sẽ "chạy" trước mặt và ngược chiều với ta. Khi thực tế không xảy ra như ta "nghĩ rằng", nghĩa là không khớp với phản ứng tâm lý của ta thì ta lại có cảm tưởng - cũng lại một phản ứng tâm lý khác nữa - mặt trăng dõi theo ta.

Nhưng tại sao ta lại không "thấy rằng" mặt trăng không "chạy" trước mặt và ngược chiều như ta "nghĩ rằng"? Nói cách khác, tại sao ta lại có "cảm tưởng" mặt trăng dõi theo ta? Chỉ vì khoảng cách giữa trái đất và mặt trăng quá lớn. So sánh quãng đường mà chiếc xe ta di chuyển trong vài phút với quãng đường từ trái đất đến mặt trăng, ta thấy quãng đường chiếc xe di chuyển trong vài phút chẳng nghĩa lý gì. Bởi vậy, cái góc nhìn giữa ta và cây cối thì thay đổi vùn vụt trong khi đó góc nhìn giữa ta và mặt trăng thì hầu như chẳng thay đổi. Chính vì vậy mà ta "cảm tưởng" được hay bị mặt trăng dõi theo.



Làm thế nào để đo được "năm ánh sáng"?

Trong lúc ta chưa thể lý giải một cách hoàn toàn thỏa đáng mọi khía cạnh của ánh sáng thì cái mà ta có thể làm được là đo tốc độ ánh sáng một cách rất chính xác. Ta đã có khái niệm khá đúng đắn về tốc độ ánh sáng. Năm ánh sáng tức là độ dài mà ánh sáng truyền đi trong khoảng thời

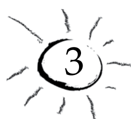
gian là một năm. Vậy thì vấn đề căn bản phải giải quyết trong phát hiện "năm ánh sáng" là làm sao để đo được thật chính xác tốc độ ánh sáng?

Việc đo tốc độ ánh sáng đã được nhà thiên văn học người Đan Mạch tên là Olaus Roemer thực hiện từ năm 1676. Ông nhận thấy rằng những cuộc nguyệt thực của một trong số các hộ tinh (mặt trăng) của sao Mộc diễn ra càng lúc càng chậm khi trái đất di chuyển theo quĩ đạo ở điểm đối nghịch với sao Mộc (mặt trời ở giữa thì trái đất phía bên này, sao Mộc phía bên kia). Rồi khi trái đất trở lại vị trí cũ thì nguyệt thực của hộ tinh này lại diễn ra đúng lúc "thời biểu". Sai số thời gian của sự chậm trễ là vào khoảng 17 phút. Điều này có nghĩa là ánh sáng cần khoảng thời gian đó để truyền qua đường kính quĩ đạo trái đất. Mà đường kính này đã được biết khá rõ là khoảng 300 triệu km. Mười bảy phút tức là xấp xỉ 1000 giây. Ánh sáng từ một hộ tinh của sao Mộc đã phải mất 1000 giây để vượt qua khoảng cách 300 triệu km. Vậy, tốc độ ánh sáng là 300.000 km/giây.

Ngày nay, giáo sư Albert Michelson đã để ra nhiều năm để cố tính cho thật chính xác tốc độ ánh sáng. Bằng một phương pháp khác, giáo sư đã đi đến một kết quả là 300.454 km/giây, nghĩa là nhanh hơn tốc độ của Olaus Roemer 454 km/giây!

Khi đã biết chính xác tốc độ ánh sáng thì tính ra đơn vị năm ánh sáng là quá, quá dễ, phải không bạn? Chỉ cần

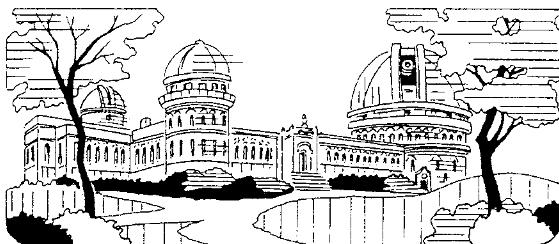
một con tính nhân. Tính giùm bạn (con số xấp xỉ thôi): 9.460.800.000.000 km tức là xấp xỉ 9,5 tỉ km.



Đài thiên văn là cái gì?

Hàng ngàn năm trước, có lẽ các nhà chiêm tinh đã dùng kim tự tháp của Ai Cập cổ, các đền đài với tháp cao vút của xứ Babylon làm nơi chiêm nghiệm về mặt trời, mặt trăng và các tinh tú. Thời đó đã làm gì có kính thiên văn. Thời nay, kính thiên văn được phát triển, cải tiến, lớn mạnh hơn. Do đó phải có những kiến trúc dành riêng cho chúng. Đó là các đài thiên văn. Thật ra thì cách nay cả ngàn năm cũng đã có những tòa kiến trúc chuyên dùng vào việc này rồi.

Không phải bất cứ chỗ nào cũng có thể đặt đài thiên văn. Những nơi muốn đặt đài thiên văn phải đáp ứng ở mức độ cao nhất những yêu cầu sau: khí hậu thuận lợi, nhiệt độ ôn hòa, có nhiều ngày nắng, đêm ít hoặc không có mây và càng ít mưa, tuyết càng tốt. Đài phải đặt xa thành phố để tránh ánh đèn có ảnh hưởng bất lợi cho việc quan sát. Đài thiên văn không chỉ là tháp đặt kính viễn vọng mà



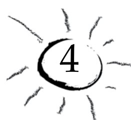
còn bao gồm nhiều kiến trúc khác nữa như nơi ăn, ở, làm việc cho các nhà khoa học và công nhân, nơi chứa các dụng cụ. Kính thiên văn được đặt trên giàn bằng thép có thể di động theo hai chiều dọc và ngang. Tháp kính thiên văn gồm hai phần: phần "bệ" bất động và phần "vòm" di động (xoay vòng).

"Vòm" có một "khe" là nơi kính thiên văn nhô ra, chĩa lên trời, có thể di chuyển theo đường dọc, (lên, xuống). Khi "vòm" xoay tròng người ta có thể quan sát bầu trời ở bất cứ hướng nào (đông, tây, nam, bắc). Khi kính thiên văn di động theo chiều dọc người ta có thể quan sát bầu trời từ chân trời lên đến thiên đỉnh. Tất nhiên không thể dùng sức người để làm cho các bộ phận này chuyển dịch theo ý muốn mà phải có dụng cụ chuyên dùng tức là các máy điện. Nơi các đài thiên văn hiện đại, các nhà khoa học chỉ cần bấm nút là có thể điều khiển các bộ phận chuyển dịch theo ý muốn.

Để quan sát các tinh tú, bầu trời, tất nhiên các nhà khoa học phải sử dụng ống kính hoặc các máy camera (máy quay phim, chụp hình) gắn vào ống kính. Do đó, trong một vài đài thiên văn ngay cái sàn đứng quan sát cũng có thể nâng cao hay hạ thấp.

Các nhà thiên văn chẳng mấy khi trực tiếp nhìn vào kính thiên văn để quan sát bầu trời. Sự quan sát của các nhà khoa học được sự hỗ trợ, tăng cường của rất nhiều dụng cụ khác chẳng hạn như máy quay phim chụp hình, kính

quang phổ, quang phổ ký, máy ghi phổ mặt trời. Có thể nói, nếu không có những dụng cụ hỗ trợ và tăng cường này thì kính thiên văn cũng chẳng giúp cho các nhà khoa học là bao.



Thiên thể là gì?

Hai người - một người tên là Titius, một tên là Bode - sống ở hai thời đại khác nhau nhưng cùng chung một nhận định: ở khoảng cách giữa sao Hỏa và sao Mộc có lẽ - hay là phải có - ít nhất là một hành tinh nữa, bởi vì có một khoảng trống lớn như vậy trong khoảng cách ấy. Nhiều nhà thiên văn đã chăm chú tìm hành tinh “dự đoán” ấy.

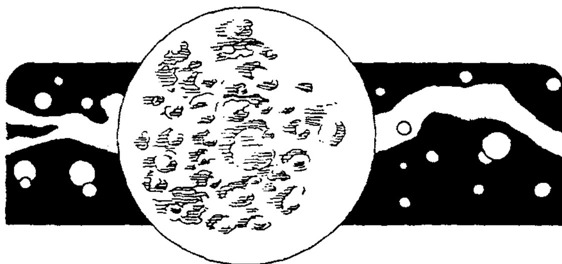
Vào năm 1801, người ta đã tìm - đã phát hiện ra - hành tinh ấy. Nó được đặt tên là Ceres, nhưng lại chỉ là một hành tinh nhỏ xíu với đường kính khoảng 768km. Do đó người ta cho rằng Ceres chỉ là một trong số những hành tinh nhỏ khác. Và các nhà khoa học lại tiếp tục dò tìm. Nay thì người ta đã phát hiện thêm được ba hành tinh nhỏ khác nữa trong đó hành tinh sáng nhất cũng chỉ bằng nữa kích cỡ của Ceres. Các nhà thiên văn quả quyết là một hành tinh lớn hơn đã bị nổ tung và để lại bốn hành tinh nhỏ kia. Nhưng sau 15 năm “săn lùng”, họ cũng chỉ phát hiện thêm những hành tinh nhỏ khác nữa. Tuy nhiên, cuộc “săn lùng” vẫn cứ tiếp tục. Cho đến năm 1890, người ta đã phát hiện ra 300 hành tinh tí hon. Và từ năm 1890 đến năm

1927, người ta phát hiện được 2000 hành tinh tí hon nữa. Tất cả hành tinh tí hon này đều nằm ở khoảng giữa sao Hỏa và sao Mộc và cùng xoay quanh mặt trời. Các hành tinh tí hon này được đặt cho cái tên chung là các "thiên thể" (asteroids).

Để các bạn có khái niệm về kích cỡ của các thiên thể - các hành tinh tí hon - này, các nhà khoa học đã cung cấp số liệu như sau: trong số mấy ngàn thiên thể ấy, 195 thiên thể có đường kính khoảng 97,6km; 502 thiên thể có đường kính từ 40km đến 97,6km; 193 thiên thể có đường kính từ 16km đến 40km; 22 thiên thể có đường kính nhỏ hơn 16km. Còn lại là đám "lôm côm".

Nếu gom khối lượng của tất cả các thiên thể này lại thành một thôi thì ta cũng chỉ có một thiên thể chỉ bằng 1/3000 khối lượng của địa cầu, nghĩa là một hành tinh "không nhằm nhò gì".

Nhưng câu hỏi: "Các thiên thể ấy hình thành như thế nào?" không phải là dễ trả lời. Có giả thuyết cho rằng một hộ tinh của sao Mộc bị nổ và tạo thành các thiên thể ấy.



Nhìn bầu trời, ta thấy các tinh tú túm tụm chi chít với nhau, ta có thể tự hỏi không hiểu có lúc nào đó các tinh tú ấy "đụng" phải nhau không. May thay, cho đến nay thì sự kiện ấy chưa xảy ra.



Các hành tinh có thể đụng nhau không?

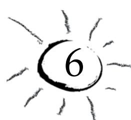
Nhìn bầu trời, ta không biết được các tinh tú ở cách trái đất bao xa. Để có thể có một khái niệm về vấn đề này, ta lấy hệ mặt trời và các hành tinh trong hệ ấy để khảo sát xem sao. Các hành tinh trong hệ mặt trời không "thoát" được sức hút của chính mặt trời.

Ta tạm hình dung như thế này: cái đầu ta chính là mặt trời, kể cả về kích cỡ lẫn vị trí trong hệ mặt trời. Cái đầu ta là tâm của nhiều vòng đồng tâm là các quĩ đạo của các hành tinh.

Nếu cái đầu ta là tâm thì hành tinh Mercury (sao Thủy) chạy gần cái đầu nhất cũng cách khoảng 6m và kích cỡ của nó chỉ bằng 1... dấu chấm (.). Nên nhớ: mặt trời lớn bằng cái đầu, hành tinh Mercury (sao Thủy) chỉ lớn bằng dấu chấm ở cách đó 6m. Kế đó, ở vòng ngoài là sao Kim chỉ lớn bằng chữ o và ở cách đó 11m. Vòng ngoài thứ ba là trái đất, hơi lớn hơn sao Kim một chút và ở cách "cái đầu" 16,45m (khoảng cách thực tế là 149,5 triệu km). Ở vòng thứ tư là sao Hỏa, nhỏ hơn trái đất, ở cách "cái đầu" 25m. Ở

vòng thứ năm là sao Mộc, lớn nhất trong số các hành tinh của hệ mặt trời. So với "cái đầu" (mặt trời) thì sao Mộc cỡ bằng hòn bi và ở cách xa cái đầu khoảng 45m. Ở vòng thứ sáu là sao Thổ. Nếu so với cái đầu thì sao Thổ chỉ bằng bi có đường kính chưa tới 1cm và ở cách xa cỡ ngoại ô xa. Ở vòng thứ bảy là sao Thiên Vương có đường kính cỡ 0,2cm và ở cách xa "cái đầu" cỡ gấp hai lần ngoại ô xa. Cuối cùng là sao Diêm Vương kích cỡ chỉ bằng nữa trái đất và ở cách xa "cái đầu" trung tâm cỡ bốn lần ngoại ô xa.

Tất cả các hành tinh này chạy trên quĩ đạo cố định và cách xa nhau như vậy thì làm sao chúng có hể "đụng" nhau được?



Trái đất bao nhiêu tuổi?

Đây là câu hỏi mà hầu như chúng ta sẽ không bao giờ có câu trả lời chính xác. Ngay từ thời xa xưa, con người đã muốn biết "tuổi" của trái đất rồi. Và đã có vô số huyền thoại nhằm trả lời cho câu hỏi về "tuổi" của trái đất. Nhưng nghĩ đến vấn đề này một cách khoa học thì mới chỉ cách nay có 400 năm thôi.

Ở thời điểm đó - cách nay 400 năm - người ta mới chứng minh được là trái đất quay quanh mặt trời và là thành phần của hệ mặt trời. Chỉ khi ấy các nhà khoa học mới biết được phải bắt đầu từ chỗ nào. Nghĩa là muốn biết "tuổi" của trái đất thì phải giải thích được hệ mặt trời đã hình thành như thế nào.

Có giả thuyết cho rằng khởi đầu là một khối tinh vân tức là một khối hơi nóng khổng lồ xoay quanh trục của chính nó với vận tốc càng lúc càng cao. Hệ quả của sự kiện này là: một, thể tích của khối tinh vân càng ngày càng co lại; hai, nhiệt độ càng lúc càng tăng; ba, tạo ra sức ly tâm càng lúc càng mạnh ở phía "xích đạo" của khối hơi, từ đó tạo ra những vành hơi. Các vành hơi lần lần co lại thành các hành tinh và khối hơi ở trung tâm co lại thành mặt trời.

Giả thuyết khác được gọi là thuyết vi hành tinh. Theo thuyết này thì cách nay hàng triệu triệu năm có vô số các vi hành tinh (những hành tinh tí hon: planetesimals) kết tụ thành một khối khổng lồ mà trung tâm là mặt trời. Thế rồi có một ngôi sao "lang thang" trong vũ trụ tình cờ xẹt ngang, hút theo một số mảnh của khối hành tinh kia. Những vi hành tinh bị cuốn theo kết tụ lại với nhau - như kiểu nắm tuyết lăn càng lúc càng lớn nhờ cuốn theo tuyết trên đường - và thành các hành tinh. Số còn lại không bị cuốn theo trở thành các hành tinh thì chính là các thiên thể.

Dù giả thuyết nào đúng đi chăng nữa, các nhà thiên văn cũng vẫn cho rằng sự kiện theo như các giả thuyết trên đã xảy ra cách nay cũng 5,5 tỉ năm. Nhưng những nhà khoa học không thuộc ngành thiên văn học đã không đồng ý với vấn đề này. Họ cố gắng tìm lời giải đáp khác bằng cách nghiên cứu xem phải mất bao nhiêu thời gian trái đất mới

có hình dạng như hiện nay, phải mất bao nhiêu năm các ngọn núi "già" đi vì bị bào mòn, mất bao nhiêu năm biển mới đạt đến độ mặn như hiện nay?

Nhưng sau những nghiên cứu tỉ mỉ như vậy, các nhà khoa học cũng đi đến kết luận giống như các nhà thiên văn: tuổi của trái đất là 5,5 tỉ năm!

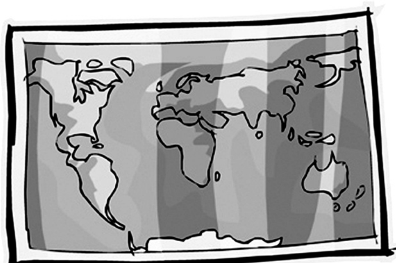


Phải chăng xưa kia các lục địa dính liền với nhau?

Ta hãy nhìn vào bản đồ thế giới. Rồi nhìn vào hai lục địa Nam Mỹ và châu Phi. Bạn có nhận xét gì về mỏm lồi ra ở chỗ nước Brazil và bờ biển phía Tây Phi? Bạn thử ráp lại xem nó có khớp với nhau để làm thành một lục địa không?

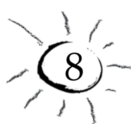
Cách nay hơn nữa thế kỷ, nhà khoa học người Đức tên là Alfred Wegener đã thử làm như vậy. Ông viết: "Bất cứ ai nhìn vào hai bên bờ biển nam Đại Tây Dương cũng đều lấy làm ngạc nhiên về sự ăn khớp chỗ bờ biển phía Brazil và bờ biển phía Tây Phi. Bất cứ chỗ lồi lõm nào ở bờ phía Brazil đều khớp với chỗ lồi lõm bên phía Tây Phi".

Wegener cũng nhận thấy rằng các nhà khoa học nghiên cứu về thực vật và động vật học cổ sinh ở hai bên bờ biển này đều tìm được nhiều



điểm giống nhau của động vật và thực vật cổ ở hai nơi này. Điều này càng khiến cho Wegener tin rằng hai địa lục này xưa kia vốn dính liền và sau đó tách ra. Ông đã xây dựng lên một giả thuyết mệnh danh là "lục địa trôi dạt". Theo thuyết này thì các lục địa hiện nay xưa kia vốn chỉ là một khối liền lạc. Cũng có sông, hồ, biển nội địa. Thế rồi vì một lý do nào đó chưa biết, khối lục địa ấy "bể" ra. Nam Mỹ tách khỏi Tây Phi, Bắc Mỹ tách khỏi Bắc Âu và trôi về hướng tây làm thành các lục địa như ta thấy ngày nay.

Có đúng là sự thể đã xảy ra như nhận định của Wegener không? Chưa ai biết chắc. Đó chỉ là một giả thuyết. Nhưng cứ nhìn vào bản đồ thì hình dạng các lục địa cũng khiến cho giả thuyết kia không kém phần thuyết phục. Sự nghiên cứu thực và động vật cổ sinh lại càng làm cho giả thuyết ấy thêm vững. Ngoài ra, vỏ trái đất hiện nay cũng còn đang xê dịch mà. Bởi vậy, dám Wegener có lý lắm!



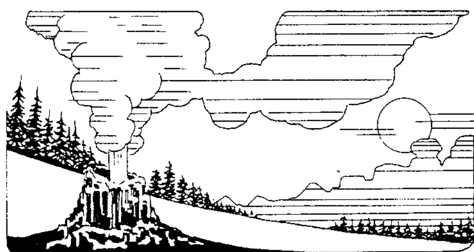
Tại sao nước trong các giếng phun lại nóng?

Cho dù không phun lên được những tia nước lớn, cao, mạnh thì giếng phun (geyser) cũng vẫn là một trong những cái kỳ diệu nhất của thiên nhiên. Giếng phun thực chất chỉ là một suối nước nóng. Nhưng ngày nay chính suối nước nóng cũng đã là một cái đáng "mê" rồi. Ừ thì nó chỉ là một cái "hố" trong lòng đất chứa đầy nước nóng. Nhưng, nước

đó ở đâu ra? Tại sao nước đó lại nóng? Tại sao nó lại phun nước nóng lên được - nếu đó là suối phun?

Giếng phun về mặt cấu trúc thì giông giống với nhau cả. Đó là một cái "hố" có "ống" dẫn từ trên mặt xuống chỗ chứa nước ở dưới sâu trong lòng đất. Nước đó hầu hết là do hoặc nước mưa hoặc nước do tuyết, nước đá chảy ra và ngấm xuống.

Ta đã biết, ở dưới sâu, thật sâu trong lòng đất là một lớp đá rất nóng. Đây có lẽ là phún xuất thạch chưa nguội mà ta gọi là "magma" (chất nhão). Nhiệt từ lớp đá theo các kẽ nứt thoát ra gặp các hố nước ngầm. Thế là nước ngầm đó bị đun nóng, sôi lên đến cả trên điểm sôi nữa. Hơi nước tạo ra một sức mạnh như thế nào, cứ nhìn cái đầu máy xe lửa chạy bằng hơi nước thì biết. Nhiệt từ lớp đá nóng theo các kẽ nứt ngoằn ngoèo mới gặp hố nước ngầm. Và cũng theo các kẽ nứt ngoằn ngoèo, hơi nước "chui" dần lên mặt đất. Nếu như nước từ dưới hố ngầm được phun thẳng băng lên mặt đất thì ta đã có giếng phun nước sôi chứ không phải giếng phun nước nóng. Trên đường ngoằn ngoèo như vậy, hơi nước có thể gặp các mạch các hố nước ngầm khác và làm cho



nước những chỗ này cũng nóng, cũng sôi lên. Hơi nước cần nhiều “phòng trống” chớ không cần nước để tạo thành hơi nước. Nói cách khác hơi nước tạo ra những sức ép rất lớn do đó, nó đẩy các lớp nước bên trên cho đến khi nào gặp chỗ hở, và “xì” ra được thì áp lực hơi nước dưới lòng đất mới giảm. Nó “xì” hoặc nó phun nước lên là cách để hơi nước trong lòng đất giảm áp suất. Giảm áp suất nhưng hơi nước vẫn cứ tiếp tục dồn vào các khe nứt cho đến một lúc nào đó, áp suất quá cao, nó lại “xì” lại phun ra một cái. Nhịp độ phun mau hay chậm là tùy áp suất hơi nước dưới lòng đất tăng mau hay chậm. Đó, giếng phun nước nóng là vậy đó!

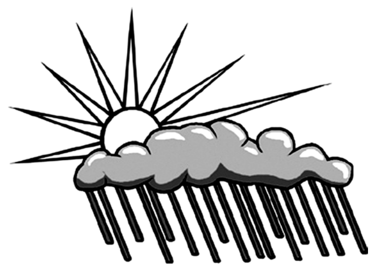


Đâu phải hễ có mây là có mưa!

Đã khi nào bạn đi máy bay và máy bay đó bay “luồn” vào giữa đám mây chưa? Hoặc đã khi nào bạn lên núi cao, bạn thấy mây “quấn quít” lấy bạn chưa? Nếu đã có lần như vậy thì chắc bạn hiểu mây là gì rồi chớ? Mây, thực chất chỉ là sự tụ tập của sương mù.

Ta đã biết trong không khí, không nhiều thì ít, lúc nào cũng có hơi nước. Mùa hè, trong không khí có nhiều hơi nước hơn vì nhiệt độ cao làm nước sông hồ, biển bốc hơi nhiều. Khi có nhiều hơi nước trong không khí đến độ nhiệt

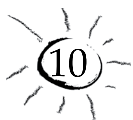
độ chỉ hạ xuống một chút là đủ để làm hơi nước "đặc" lại (biến thành những giọt nước nhỏ li ti), lúc đó, ta gọi là "không khí đã bão hòa hơi nước". Khi không khí nóng bão hòa hơi nước bốc lên cao, ở đó nhiệt độ thấp, không khí bão hòa "đặc" thêm một chút nữa, thế là thành mây. Những phân tử nước trong không khí bão hòa hơi nước tụ lại thành giọt li ti, thực chất của mây là vậy. Nếu những đám mây này lại gặp một luồng không khí nóng thì sao? Thì nó lại biến trở lại thành hơi nước. Đây chính là một trong những lý do khiến đám mây liên tục thay hình đổi dạng. Hơi nước gặp lạnh tụ thành mây. Mây gặp hơi nóng lại thành hơi nước.



Nhưng khi thành mây, nghĩa là hơi nước "đặc" lại thành các giọt li ti, và dù là li ti thì nó cũng vẫn có trọng lượng chớ. Do đó, nó bị trọng lực - tức là sức hút của trái đất - kéo xuống. Xuống, xuống nữa. Nhưng nếu gặp lớp không khí nóng phía dưới, mây - tức là các giọt nước li ti - lại bốc hơi. Thế là, bạn thấy đấy, có mây mà đâu đã mưa được là vì vậy. Chưa rớt xuống đến đất thì đã lại bốc hơi nữa rồi.

Nhưng, nếu rớt xuống không gặp lớp không khí nóng mà gặp lớp không khí lạnh và ẩm thì sao? Tất nhiên những

giọt nước li ti này đâu có bốc hơi được. Và thay vì bốc hơi, giọt li ti nọ đụng giọt li ti kia. Do đó, mây hóa "đặc" thêm, giọt li ti càng lúc càng lớn thêm. Chẳng mấy chốc, giọt nhỏ thành giọt lớn, nặng thêm và rớt xuống thành mưa.



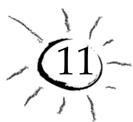
Làm cách nào đo lượng nước mưa?

Ngày nay, hầu như khắp nơi trên thế giới người ta đều đo lượng nước mưa bằng dụng cụ gọi là "máy hứng mưa". Nó nom đại khái giống như một cái phễu. Cái phễu được đặt ở ngoài trời chỗ không bị che khuất và phía dưới ấy được kẻ vạch để nhìn vào đó ta thấy miệng phễu hứng được bao nhiêu nước mưa. Nếu mực nước mưa trong ống lên 1, 2, 3 cm thì sở khí tượng thủy văn sẽ thông báo mực nước mưa trong vùng đó, ngày hôm đó là 1, 2, 3... cm.

Ở vùng nào trong một năm chỉ hứng được dưới 20cm thì được coi là vùng khô hạn. Nếu mực nước mưa từ 10cm trở lên thì đủ cho cỏ mọc để chăn nuôi gia súc. Nếu mực nước mưa trung bình từ trên 20cm trở lên thì đủ để canh tác, trồng trọt.

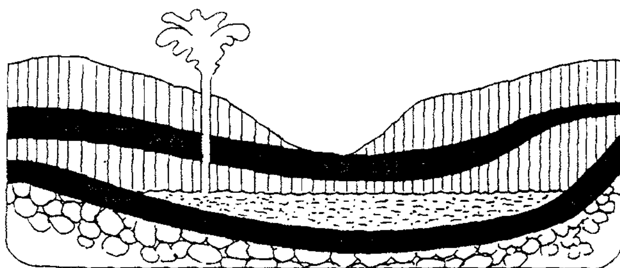
Nếu chỉ trong một mùa mưa mà nước mưa hứng được trên 2,5m thì cây cối mọc lên dày đặc đến nỗi cây trồng "chết nghẹt" luôn. Đây là trường hợp xảy ra trong rừng Barzil (rừng Amazon), xảy ra ở Ấn Độ, ở Trung Phi. Tại

một vùng ở Ấn Độ - vùng Cherrapunji - mực nước mưa trung bình hàng năm là 11,5m. Trái lại, ở Ai Cập, mực nước mưa trung bình một năm chỉ xấp xỉ 4m. Tại Hoa Kỳ, vùng duyên hải các bang Washington và Oregon là nhiều mưa nhất, trung bình hàng năm từ 2 đến 2,5m. Bạn có biết mực nước mưa trung bình hàng năm của vùng bạn ở là bao nhiêu không?



Giếng khơi là gì?

Ở một đoạn trên, các bạn đã được giới thiệu giếng phun nước nóng (geyser) và bạn đã hiểu tại sao nước của các giếng phun này nóng. Chắc bạn sẽ hỏi: "Thế có giếng phun nước không nóng không?". Có chứ. Loại giếng phun này tiếng Anh gọi là "artesian". Từ này bắt nguồn từ một địa danh là "Artois", một vùng ở phía bắc nước Pháp, nơi cái giếng đầu tiên kiểu này được khoan ở châu Âu cách nay... 800 năm!



Muốn có giếng phun kiểu "artesian" thì phải hội đủ một số điều kiện. Phải có một lớp đá xốp hoặc cát nằm giữa hai lớp đá cứng và không ngấm, thoát nước. Ở một vài nơi, lớp đá xốp này có thể nằm lộ thiên để nước mưa hoặc nước do tuyết tan có thể ngấm xuống cho đến khi nước tràn ngập lớp đá xốp hoặc cát nằm kẹp giữa hai lớp đá cứng. Có một áp lực rất lớn giữ cho nước nằm im tại đó cho đến khi con người "đụng đến". Chỉ cần khoét một lỗ nhỏ chừng vài phân xuyên qua lớp đá cứng bên trên là nước bị dồn ép trong lớp đá xốp ở giữa bắn vọt lên.

Người Trung Quốc và người Ai Cập cổ đã biết đào giếng khơi. Ở Âu châu thời xưa có khi người ta phải mất sáu bảy năm mới đào được một giếng khơi. Nhưng ngày nay với phương tiện kỹ thuật hiện đại, đào một cái giếng khơi là việc đơn giản và mau lẹ.

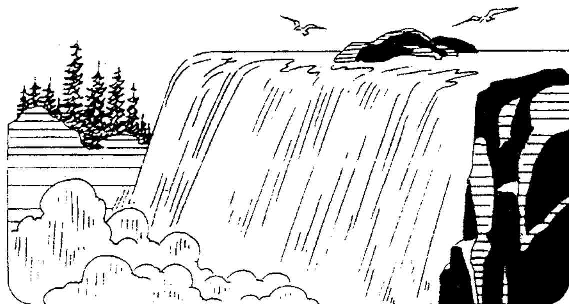
Gần vùng Edgemont, bang Nam Dakota (Hoa Kỳ) có hai cái giếng khơi sâu tới 920m cung cấp mỗi ngày khoảng 5 triệu lít nước. Ở dưới sâu như vậy nên nước của hai giếng này khi lên tới mặt đất mà còn nóng tới gần 600^0C. Một giếng khác ở vùng này phun lên nước còn nóng hơn nữa. Một vài thành phố lớn bên Hoa Kỳ như Pittsburg, St. Louis, Columbus trông cậy hoàn toàn hoặc một phần vào các giếng để có nước xài.



12 Cái gì tạo nên thác?

Khi một dòng suối hay dòng sông chảy tràn qua một vách đá cao và đổ xuống thì gọi là thác. Nếu vách đá thoai thoải chớ không dựng đứng thì gọi là ghềnh. Đôi khi một dòng sông, dòng suối đổ xuống một chuỗi ghềnh liên tiếp.

Thác Niagara là một kiểu mẫu một vách đá dựng đứng đã tạo ra thác như thế nào. Lớp đá phía trên thác là lớp đá cứng có tên là "dolomite". Phía dưới lớp đá cứng ấy là lớp đá phiến đất sét mềm hơn. Con sông Niagara chảy tràn qua lớp đá cứng và đổ xuống một cái hồ lớn phía dưới "chân" thác. Tại đây, nước đã đào lớp đá mềm đi. Tất nhiên nước cũng bào mòn cả lớp đá cứng "dolomite" nữa. Nếu vậy thì lâu ngày thác cũng trở nên thoai thoải. Tuy nhiên, thỉnh thoảng lại có một khối lớn đá cứng bị "hất xuống". Thế là chỗ đó lại thành vách thẳng đứng. Ở những ngọn thác cùng kiểu mẫu này, lớp đá cứng có thể là sa thạch, phún thạch hoặc đá vôi.



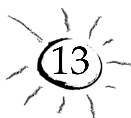
Thác Yellowstone Lower lại theo một kiểu mẫu khác. Một khối đá nóng chảy khổng lồ nhưng đã đông đặc lại từ thời xa xưa và chôn vùi dưới đất tạo thành một bức tường chặn ngang dòng sông.

Có vài trường hợp, các băng hà cổ khoét sâu vào thung lũng trong núi tạo thành vách thẳng đứng, từ đó nước chảy xuống. Cũng có những trường hợp, mặt đất có những biến động từ thời xa xưa, đất có chỗ bị nâng cao thành cao nguyên nên có những dòng suối đổ xuống thành thác.

Trên thế giới có ba ngọn thác nổi tiếng nhất: thác Niagara, thác Victoria trên sông Zambesi ở châu Phi và thác Iguassu nằm giữa biên giới ba nước Argentina, Brazil và Paraguay. Trong ba thác này, thác Niagara có lượng nước lớn nhất.

Ngọn thác cao nhất thế giới có tên là Angel nằm ở nước Venezuela. Nước đổ từ trên cao 1005,8m xuống. Thác này được một phi công tên là Jimmy phát hiện từ trên máy bay từ năm 1935 và là người đầu tiên đến thác này vào năm 1948.

Thác nước rất hữu ích cho con người. Người ta sử dụng nó để xây nhà máy thủy điện. Châu Phi chiếm tới một nửa năng lực thủy điện nhưng phần lớn chưa được khai thác.



13 Không khí có trọng lượng không?

Hầu hết ta đều nghĩ rằng không khí không có trọng lượng nhưng chắc chắn nó có một trọng lượng nào đó nếu nó là một chất liệu do một vài thứ khí tạo thành. Khí (hay hơi) chiếm một khoảng không gian tuy không có hình dạng nhất định.

Trái đất được bao bọc bởi một lớp không khí dầy đến cả chục km. Không khí không bay ra ngoài không gian được vì trọng lực trái đất đã "níu" nó lại. Nếu vậy thì không khí có trọng lượng chớ. Không khí bao quanh ta, do đó không khí cũng tăng thêm trọng lượng cho vật và nó chiếm. Cụ thể như thế này: bạn đem cân cùng một trái banh lúc nó xẹp và lúc nó được bơm căng, bạn sẽ thấy trọng lượng của nó khác nhau. Tất nhiên là hơn nhau không đáng kể nhưng dứt khoát trái banh bơm căng thì nặng hơn trái banh xẹp.

Trọng lượng không khí tạo ra áp lực. Thân thể ta chịu áp lực của không khí từ mọi phía, cũng như khi lặn xuống đáy biển, thân thể ta bị sức ép của nước từ mọi phía. Trọng lượng của một lít không khí - với điều kiện là không khí nguyên chất không lẫn bụi, tạp khí, nhiệt độ 0^0C, áp suất thông thường - là 1,293 gram. Áp suất không khí tương đương với một cột thủy ngân có tiết diện $1cm^2$ và cao 76cm trong điều kiện thường. Nếu tính theo đơn vị đo lường của

Anh thì áp suất không khí trên mỗi inch vuông là 15pound (inch = 2,54cm - pound = 450g).

Con số 15 pound này là trọng lượng của một cột không khí có tiết diện 1 inch vuông. Hãy hình dung 15 pound x12 inch = 180 pound (tương đương 81kg) đang đè lên bàn tay bạn. Vậy mà ta chẳng cảm thấy gì hết là vì tứ phía của bàn tay đều bị áp suất như vậy, do đó triệt tiêu nhau. Còn cái đầu của ta chịu áp suất là 600 pound (tương đương 270kg) mà không bị hề hấn gì bởi vì không khí từ bên trong cơ thể cũng trương ra một áp lực tương đương nhưng nghịch chiều. Không khí ngoài đẩy vô, không khí bên trong đẩy ra, thế là áp suất bị triệt tiêu.

Càng lên cao (lên núi cao chẳng hạn) càng có ít không khí "đè" lên, nghĩa là áp suất càng giảm. Lên cao cỡ 6000m áp suất không khí chỉ còn 6,4 pound/inch vuông. Lên cao khỏi mặt đất khoảng 100km thì hầu như không còn áp suất không khí nữa.



Điều gì sẽ xảy ra nếu trong không khí không có... bụi?

Nếu trong không khí hoàn toàn không có chút bụi nào thì sao? Thế thì nhất rồi còn gì! Câu trả lời ấy có phần đúng, có phần trật. Thế nhưng bụi là gì? Bụi là những hạt, mảnh nhỏ li ti đất hoặc các chất thể đặc khác. Các hạt mảnh này nhẹ đến nỗi nó bay lơ lửng trong không khí và có thể bị

gió đem từ nơi này đến nơi kia. Bụi từ đâu ra? Bụi do xác thực vật, động vật chết rữa thành bụi, hoặc do muối biển, do cát sa mạc, tro bụi núi lửa, do bồ hóng...

Nói chung thì bụi không có lợi. Nhưng ở một khía cạnh nào đó nó lại làm cho thế giới nom... đẹp hơn! Những màu sắc huy hoàng của buổi rạng đông hay hoàng hôn tùy thuộc phần lớn vào số lượng bụi có trong không khí lúc đó, chỗ đó.

Những hạt bụi li ti trên thượng tầng không khí đã phản chiếu ánh sáng mặt trời, nhờ đó ta nhìn thấy ánh sáng ấy mặc dù trời đã lặn từ trước đó một đến hai tiếng đồng hồ rồi. Những màu sắc khác nhau đã làm cho ánh sáng mặt trời bị khúc xạ theo những góc độ khác nhau là do bụi và hơi nước. Tại sao khi lặn mặt trời có màu đỏ? Là vì những hạt li ti (bụi, hơi nước) đã khúc xạ ánh sáng đỏ của mặt trời sao đó khiến loại ánh sáng này là những tia sau cùng bị khuất tầm nhìn của ta.

Tác dụng hữu ích khác nữa của bụi là góp phần vào việc làm mưa. Hơi nước trong không khí có lẽ đã không sẵn sàng hóa lỏng nếu nó không có một hạt bụi làm cái nhân cho mỗi giọt nước. Bởi vậy, mây, sương, mưa có chứa vô vàn vô số hạt bụi ẩm nhỏ li ti.



Tại sao trên mặt nước hồ lại có sương mù?

Sương mù, sương muối và mây có liên quan với nhau. Thật ra khi có sự thay đổi điều kiện - chẳng hạn, có hay không có một luồng không khí thổi qua - thì cùng một trạng thái, có thể xảy ra hiện tượng hoặc sương mù hoặc sương muối hoặc mây! Tại sao vậy? Tại sao sương mù lại chỉ xuất hiện ở một vài nơi thôi?

Sương mù là những hạt nước li ti với đường kính khoảng chừng 1/25000 milimét. Khi sương mù dầy đặc đến cái mức không nhìn thấy gì trước mặt thì lúc đó mỗi một "inch khối" có khoảng 20000 hạt nước li ti. Để sương mù hình thành, hơi ẩm phải "cô đặc" lại, có nghĩa là hơi ẩm phải được "ướp lạnh" theo một cách nào đó, bởi vì không khí lạnh không giữ được hơi ẩm nhiều cho bằng không khí ấm. Khi nhiệt độ không khí đã hạ xuống đến mức gọi là "điểm sương muối" hay là điểm bão hòa thì lúc đó sương mù hình thành.

Sự hình thành sương mù còn đòi hỏi điều kiện không khí lạnh phải trộn lẫn với không khí ấm do một luồng khí ấm từ đâu đó thổi tới. Nếu bầu khí tĩnh - nghĩa là không có sự giao lưu các luồng không khí ấm, lạnh - không khí lạnh chỉ có ở gần mặt đất, lúc đó ta có sương muối. Khi có luồng khí bốc lên cao và nhanh, sự hóa lạnh diễn ra trong

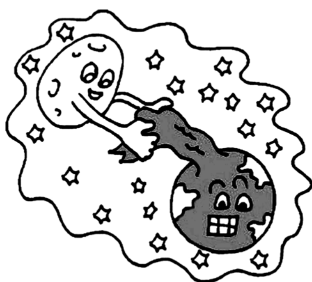
không khí trên cao, lúc đó ta có mây. Vậy, luồng không khí làm trộn lẫn không khí nóng với không khí lạnh phải ở mức độ vừa vừa thì mới tạo ra sương mù.

Một trong những điều kiện để cho sự kiện này xảy ra là khối không khí ấm bay qua vùng đất hoặc vùng biển lạnh, hoặc ngược lại một luồng khí lạnh thổi qua vùng đất hoặc vùng biển ấm. Điều kiện sau này thường xảy ra vào những buổi sáng mùa thu ở những vùng có nhiều ao, hồ. Không khí lạnh và không khí ấm "giao lưu" với nhau khiến ta thấy đám sương mù chờn vờn, lơ lửng trên mặt ao, hồ.



Mực nước thủy triều không cao bằng nhau ở mọi nơi trên trái đất là do đâu?

Chắc hẳn bạn đã có lần tới một bờ biển mà mực nước thủy triều lên và xuống chênh nhau cỡ 0,5m rồi chớ? Thế mà tại một vài nơi khó mà biết thủy triều lên hay xuống vì mực nước chênh nhau chẳng bao nhiêu. Mặt trăng không có can dự gì vào vấn đề này hết. Thủy triều là do vấn đề sức hút. Trái đất hút mặt trăng về phía mình. Ngược lại, mặt trăng cũng hút trái đất về phía nó, tất nhiên là với một lực yếu hơn lực hút



của trái đất. Sức hút của mặt trăng tác động trên trái đất sẽ kéo nước đại dương (chỗ bị sức hút tác động) nhô lên (như một ngọn sóng rất lớn). Đó là thủy triều lên.

Trong khi đó bên kia trái đất (đối xứng với chỗ bị sức hút của mặt trăng tác động), nước đại dương cũng bị kéo nhô lên nhưng thấp hơn vì tác động sức hút của mặt trăng yếu hơn.

Mặt trăng xoay quanh trái đất, do đó nước đại dương bị kéo phồng lên do sức hút của mặt trăng cũng chuyển dịch theo sức hút đó một ngày hai lần, lần nọ cao hơn lần kia một chút. Nếu đừng có các lục địa, nghĩa là đại dương phủ kín mặt địa cầu thì nhịp điệu cao, thấp của thủy triều có lẽ sẽ đều đặn. Nhưng đã có rất nhiều yếu tố can thiệp vào hiện tượng này, trong đó sự "cản trở" của các lục địa là một. Các lục địa đã gây ra các dòng thủy triều dọc theo các bờ biển và, như ở một vài vịnh, nó "dồn đống" nước thủy triều khiến cho thủy triều lên cao.

Nơi những bờ biển thẳng và thoai thoải, lượng nước thủy triều có để khoảng không gian để trải rộng ra, do đó không lên cao được. Nhưng tại những vịnh hay eo biển hẹp, khoảng không gian không đủ cho thủy triều "dàn mỏng" ra, do đó, mực nước thủy triều cao. Ở vịnh Fundy bên Canada chẳng hạn, độ chênh lệch giữa mực nước thủy triều lên và xuống là 21m. Trong khi đó hầu hết các nơi ven Địa Trung Hải, mực nước chênh lệch đó chỉ là 0,3m đến 0,5m mà thôi.



17 Tại sao lại có các tên khác nhau cho các loại gió?



Sự chuyển động của các luồng không khí tạo ra gió. Nếu vậy thì làm gì có các loại gió? Gió là... gió!. Tất nhiên, bởi vậy gió không có tên. Ta nói: "Trời nổi gió" hoặc "gió đang thổi ào ào". Cũng có khi ta nói: "Gió bấc thổi". Ấy vậy mà nhiều (loại) gió lại có tên (riêng) đàng hoàng. Hẳn phải có lý do nên người ta mới đặt tên riêng cho gió. Chẳng hạn, bạn cảm thấy thế nào khi bạn buồn chán? Bạn cảm thấy uể oải, lờ đờ và không buồn cất nhấc chân tay, phải không? Có một loại gió tên là gió "đờ đẫn" (doldruns). Cơn gió ấy nổi lên ở vùng xích đạo, nơi vành đai không khí bốc lên và áp suất thấp. Đi tàu mà vào vùng này trong lúc có gió "đờ đẫn" thì, yên chí, biển lặng.

Luồng gió thổi từ phía trên và phía dưới bán cầu hường đường xích đạo được đặt cho cái tên là "gió mậu dịch". Luồng gió này mạnh và đều đặn giúp cho các thương thuyền - thời còn chạy bằng buồm - đi lại thuận lợi trên cái đại dương.

Còn vài loại gió đặc biệt khác nữa. Gió mùa chẳng hạn là gió đổi hướng tùy theo mùa. Ở Ấn Độ, gió thổi về hướng

nam, vào mùa đông thì khô, nóng và thổi về hướng bắc, vào mùa hè, thì mang theo mưa lớn.

Ở miền nam nước Pháp ai cũng sợ ngọn gió bấc "mistral" khô lạnh. Có khi ngọn gió này thổi đều đặn cả mấy ngày liền từ biển vào và làm cho mọi người bực bội khó chịu.



Làm thế nào để đo tốc độ gió?

Vào ngày có gió, chắc bạn tưởng gió chuyển động với một tốc độ ghê gớm lắm. Vậy mà bạn nghe tin thời tiết nói "Tốc độ gió là từ 16 đến 24km/giờ". Khó tin thật. Nhưng tốc độ chính xác của gió quan trọng đối với nhiều người. Bởi vậy, phải đo tốc độ gió theo những phương pháp khoa học.

Dụng cụ đầu tiên để đo tốc độ gió được một người Anh tên là Robert Hooke chế ra từ năm 1667. Dụng cụ này được gọi là "phong lực kế" (anemometer). Có nhiều kiểu phong lực kế, nhưng kiểu thông dụng nhất là kiểu bốn cái chén bằng nhôm gắn trên một cái trục xoay tròn. Hình dạng đại khái như thế này: hai cây que có chiều dài bằng nhau gắn thành hình chữ thập, ở mỗi đầu que gắn một cái chén mà miệng chén ở hai đầu que xoay ngang và ngược chiều nhau. Giao điểm của hai cây que đó là một lỗ có trục thẳng đứng xuyên qua, nhờ đó khi có gió thổi là bốn cái chén sẽ xoay vòng tròn. Gió càng mạnh, bốn cái chén càng xoay

nhanh. Tính số vòng xoay của cái chén trong một đơn vị thời gian ta sẽ biết tốc độ gió.

Khi con người bắt đầu bay lên không trung, người ta phải biết tốc độ gió trên đó. Bằng cách thả một khinh khí cầu thăm dò thời tiết rồi dùng một kính viễn vọng đặc biệt gọi là kính kinh vĩ (théodolite). Nhưng như vậy rất bất tiện khi trời có mây nhiều. Năm 1941, người ta chế tạo được rađa thăm dò khí tượng. Với rađa thì bất chấp mây dầy như thế nào người ta vẫn "nhìn" thấy được khinh khí cầu đã thả lên để đo gió trên thượng tầng không khí.

Từ xa xưa người ta cũng đã quan tâm muốn biết hướng gió. Kể từ thế kỷ XIX, người ta đã đặt trên các tháp chuông nhà thờ một dụng cụ để chỉ hướng gió.



Tại sao nước đá có thể làm bể ống dẫn nước?

Nhiều học sinh thường bực bội khi phải học môn vật lý và khoa học mà họ cho là vô ích vì chẳng bao giờ dùng tới những kiến thức đó. Thực ra, trong đời sống hàng ngày, dù biết hay không biết, ta vẫn áp dụng những định luật vật lý trong rất nhiều việc.

Những ai sống trong vùng khí hậu lạnh - nhất là vào mùa đông - lại không mở nắp bình nước giải nhiệt và xả các ống chứa nước ở xe hơi? Họ biết, nếu không mở và xả

nước đó ra thì bình nước và các ống nước sẽ bị nứt, bể. Định luật vật lý sẽ giải thích hiện tượng đó. Chẳng hạn, trong khi hầu hết các chất từ trạng thái lỏng sang trạng thái đặc đều giảm thể tích thì ngược lại, nước từ lỏng sang đặc lại tăng thể tích. Và không phải là tăng ít, nước tăng 1/9 thể tích khi đông đặc. Có nghĩa là nếu bạn làm đông đặc 9 lít nước, bạn sẽ có 10 lít nước đá. Bây giờ ta xét đến bình nước giải nhiệt và các ống dẫn nước. 10 lít nước đá thì cần một cái bình lớn hơn bình chứa 9 lít chớ? Khổ nỗi cái bình giải nhiệt chứa 9 lít đâu có tự động nở ra khi 9 lít nước chứa trong nó đông đặc thành 10 lít. Thế là bình, ống dẫn nước phải bể.

Điều đáng kinh ngạc trong quá trình nước lỏng trở thành nước đá là cái sức mạnh kinh hồn của nó. Bởi vậy ống dẫn nước ở các xứ lạnh phải làm bằng kim loại cứng, tốt. Tại Phần Lan, người ta đã lợi dụng sức mạnh của sự trương thể tích này. Tại các mỏ đá, người ta rót nước vào các khe đá. Thời tiết lạnh làm cho nước trong khe đó đông đặc, do đó tăng thể tích, và làm các vết nứt đó rộng thêm. Nước, khi đông đặc trở thành cái nêm làm cho đá cứng vậy mà cũng phải nứt ra.

Điều lạ nữa là nước đá chiếm khoảng không gian lớn hơn nước lỏng nhưng nước đá lại nhẹ hơn và do đó nổi trên mặt nước. Đó là lý do một khối lượng nước lớn không bao giờ đông cứng hết bởi vì lớp nước đá bên trên sẽ nổi lên che chở lớp nước ở dưới không bị đông đặc.

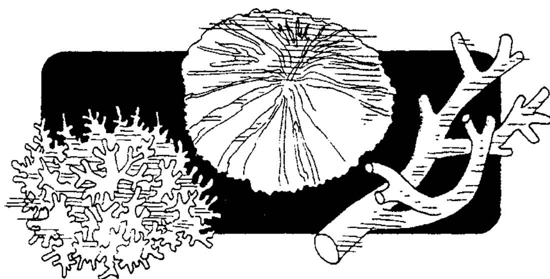


San hô là gì?

San hô là một sản vật thiên nhiên kỳ lạ và quyến rũ nhất thế giới! Ta nên biết, san hô đỏ đã được quí trọng và coi như đồ trang sức ngay từ thời xa xưa. Nhưng điều còn hay ho hơn nữa là có rất nhiều điều mê tín có liên quan đến sản vật này.

Người La Mã cổ đã đeo vào cổ đứa trẻ những mảnh san hô và tin rằng san hô sẽ tránh cho đứa trẻ khỏi những hung hiểm. Họ còn tin rằng san hô có thể ngừa hoặc chữa được bệnh. Ngày nay, tại một vài nơi ở nước Ý, vẫn có người tin rằng đeo san hô sẽ tránh được "con mắt của quỷ dữ". Điều đó còn thú vị hơn nữa, đó là cho đến hiện nay, san hô vẫn còn đang góp phần vào việc biến đổi diện mạo của địa cầu.

Vậy thì san hô là gì? Đó là xương của những sinh vật sống trong nước biển có tên là "polyp", nhỏ li ti, hình dạng gần như con sứa có nhiều xúc tu. Những con "polyp" này tiết ra chất vôi do xương chúng tạo ra giống như một cái chén bao xung quanh phía ngoài làm thành cái vỏ của nó.



Trước hết, những con “polyp” bám vào một hòn hay tảng đá ngầm rồi từ đó, những “chồi” do những “polyp” tạo ra bắt đầu nhú ra. Cứ như vậy liên tiếp vô vàn, vô số thế hệ polyp này chết thì thế hệ polyp sau tiếp tục bám vào và làm cho chồi thành cành, cành thành cây, bằng cách “gắn” bộ xương của mình vào đó. Cứ như vậy lớp san hô này chồng lên san hô kia và tạo thành rặng đá ngầm, rồi thành đảo san hô. Những sinh vật này có rất nhiều ở vùng nước ấm hay vùng biển nhiệt đới. San hộ được tìm thấy chủ yếu ở Nam Thái Bình Dương, ở Ấn Độ Dương, ở Địa Trung Hải, ở ngoài khơi bờ biển Florida, Mexico và vùng biển Tây Ấn.

Những “khối” san hô rất lớn được gọi là “tua đá ngầm”, “tường thành đá ngầm”, và “đảo san hô vòng” (atoll). “Tua đá ngầm” là nền san hô ngầm dưới nước, dính vào mỏm đất bờ biển rồ từ đó vươn lên và mở rộng ra. “Tường thành đá ngầm” (barrier feefs) không bám vào mỏm đất bờ biển mà là từ trong biển và cách xa bờ biển. “Đảo san hô vòng” là một hòn đảo do san hô tạo thành và có dạng vòng tròn.

“Tường thành đá ngầm” vĩ đại và nổi tiếng nhất nằm ngoài khơi vùng biển bang Queensland của nước Úc. Tường thành này kéo dài 2016km!



Phải chăng từ xưa kim cương đã được coi trọng?

Những người đầu tiên được ghi nhận là có chủ tâm tìm kiếm kim cương là người Ấn Độ. Khai thác kim cương như một ngành công nghiệp đã được tiến hành tại đây từ 2500 năm trước.

Kim cương đã được quí trọng từ thời rất xa xưa. Thật ra, trước thế kỷ XV sau Công nguyên kim cương vẫn còn rất hiếm đến nỗi chỉ vua chúa mới có. Nhưng không phải mãi đến năm 1430 người ta mới có tục đeo kim cương như đồ trang sức. Tại triều đình của Pháp, một vị phu nhân tên là Agnes đã tạo ra cái "mốt" này và sau đó "mốt" này lan rộng khắp châu Âu. Kết quả là cơn sốt kim cương kéo dài suốt ba trăm năm thúc đẩy người ta tìm kiếm kim cương tại Ấn Độ.

Nhưng rồi nguồn kim cương tại Ấn cũng cạn kiệt. May thay, người ta tìm thấy kim cương ở nhiều nơi khác nữa trên thế giới, như tại Brazil chẳng hạn, vào năm 1725. Rừng già và khí hậu nhiệt đới đã làm cho việc tìm kiếm kim cương tại đây rất khó khăn. Nhưng trong suốt hơn 160 năm, Brazil vẫn là nguồn chủ yếu cung cấp kim cương cho thế giới.

Ngày nay, Nam Phi là "thủ đô" của "đế quốc kim cương". Tại đây, vào năm 1867, tình cờ người ta đã phát hiện được mỏ kim cương rất quan trọng. Con của một nông dân nghèo lượm được một hòn đá ngồ ngộ. Anh hàng xóm láu lỉnh

nhận ra đó là viên kim cương thô bèn hỏi mua lại. Hắn đem bán "hòn đá" này, thế là thiên hạ già trẻ lớn bé gì cũng đổ xô đến vùng này để mong "lượm" được kim cương.

Nội trong một năm người ta đã phát hiện ra ba vùng kim cương lớn. Và Kimberly, trung tâm của "đế quốc kim cương", được khai sinh.



Kim cương công nghiệp là gì?

Sự khác biệt duy nhất giữa kim cương công nghiệp và các loại kim cương khác - kim cương tự nhiên - là kim cương công nghiệp không được coi trọng bằng kim cương kia. Giá như phẩm chất của kim cương công nghiệp hoàn hảo hơn chút nữa, màu sắc đẹp hơn chút nữa và không bị tì vết thì có lẽ nó cũng được dùng làm đồ trang sức, và do đó được quí trọng chẳng thua gì kim cương tự nhiên.

Có điều làm ta ngạc nhiên là trong công nghiệp người ta cũng dùng đến những vật liệu quí giá chẳng thua gì kim cương, vậy mà kim cương vẫn cứ được coi là "hoàng đế của công nghiệp"

Tiếng Anh - diamond - (kim cương) có gốc Hy Lạp là adamas, nghĩa là "không thể khuất phục được". Quả thật kim cương không thể bị khuất phục, vì không có chất gì cứng bằng nó để có thể đẽo gọt được nó, trừ ra chính kim cương.

Bởi vậy, có đến 3/4 số kim cương tìm được đã không được dùng làm đồ trang sức mà lại được dùng trong công nghiệp. Nó được dùng trong công nghiệp vì tính chất cứng đặc biệt của nó. Chẳng hạn có đến 20% kim cương dùng trong công nghiệp là để gắn vào những mũi khoan khoan đá trong công nhiệp khai thác hầm mỏ. Người ta "nghiền" kim cương thành bột và bột này được "dán" vào các hòn đá mài để mài các dụng cụ, nhất là mài các ống kính máy ảnh, kính hiển vi, kính thiên văn... Kim cương còn được dùng làm khuôn đúc đồ vật. Không có kim cương thì phần lớn các ngành công nghiệp quan trọng chỉ có nước... đóng cửa!



Đá cẩm thạch là gì?

Thiên nhiên là một "ông chủ lò nướng bánh". Ruột địa cầu là cái lò của "ổng". Từ hàng ngàn năm trước, "ổng" đã cho ra lò những khối đá nóng chảy. Và trong cái lò có nhiệt độ và áp suất cao cự kỳ này, "ổng" đã nướng đá vôi thành đá cẩm thạch.

Trong dạng tinh khiết nhất, cẩm thạch có màu trắng tinh, trắng muốt. Nhưng nếu không tinh thiết, cẩm thạch cũng không vì thế mà kém giá trị, trở thành đồ bỏ, vì những tạp chất trộn trong cẩm thạch làm cho cẩm thạch nổi vân màu đỏ, xanh, nâu, vàng hoặc lốm đốm, nom lại

càng đẹp. Những tinh thể màu nằm lẫn trong cẩm thạch ánh lên dưới ánh sáng nom rất "bắt mắt". Đôi khi một vài địa khai lẫn trong cẩm thạch càng khiến cho cẩm thạch đẹp hơn.

Có nhiều loại đá được đem mài nhẵn, đánh bóng và dùng trong các công trình kiến trúc, chẳng hạn như đá granite, đá mã não, đá "porphyr" cũng được gọi là cẩm thạch. Tuy nhiên, cẩm thạch thứ thiệt phải là đá vôi kết tinh tự nhiên.

Người ta dùng những dụng cụ đặc biệt để khai thác đá cẩm thạch gọi là "channeler" (cái bào soi). Dùng bào này xẻ những rãnh sâu từ 2,5m đến 3m và dài 18m đến 25m, rồi những khối đá này được những cần trục lớn trục lên một cách cẩn thận. Tất nhiên là không thể dùng "cốt mìn" để khai thác đá cẩm thạch như khai thác đá xây dựng được.

Khối cẩm thạch trục từ dưới mỏ lên sẽ được những cái cưa không có răng và tia nước rất mạnh có lộn cát xẻ ra thành từng phiến theo kích cỡ mong muốn. Đôi khi người ta dùng cưa làm bằng những sợi dây thép thay vì cưa bằng lưỡi cưa là một bản thép. Những phiến cẩm thạch được đưa lên bàn đánh bóng. Trước hết, phiến đá được gắn chặt vào một bàn xoay để cho nước và cát chà làm cho bằng phẳng, sau đó được các loại máy khác chà bóng lại.

Lần chà bóng cuối cùng, người ta trải bột hỗn hợp oxid thiếc và và acid oxalic lên mặt đá để làm "vật đệm" rồi cho máy chà lên.



Đồng là kim loại gì?

Sau vàng đến đồng là kim loại mà người ta phát hiện sớm nhất. Thời bình minh của lịch sử là thời đại đồ đồng.

Đồng được tìm thấy trong trạng thái tinh khiết dưới dạng tảng hoặc hạt. Có lẽ những người đầu tiên đã lượm những hạt đồng vì nom khá đẹp. Thế rồi, người ta phát hiện ra nhiều tính năng của "viên đá màu đỏ kỳ lạ" này, chẳng hạn như nó có thể được rèn thành những hình dạng mong muốn. Tính năng này khiến cho việc chế tạo các vũ khí và dao trở nên dễ dàng hơn đẽo gọt vũ khí ấy từ đá lửa.

Về sau nữa người ta lại phát hiện ra là có thể nấu đồng cho chảy ra để đúc thành chén, tách uống nước. Rồi đồng được khai thác từ mỏ đồng để chế tạo thành nhiều công cụ và đồ dùng. Trong hàng ngàn năm đồng vẫn được coi là kim loại độc nhất có thể gia công được, bởi vì vàng chẳng những khan hiếm mà còn vì quá mềm trong ứng dụng. Những công cụ bằng đồng có lẽ đã được dùng trong việc xây dựng kim tự tháp.

Khi thau, một hợp chất đồng và thiếc được phát hiện thì đồng vẫn còn được khai thác với khối lượng lớn. Chỉ sau khi phát hiện được sắt thì đồng mới ít được sử dụng hơn. Mãi cho đến thời đại điện khí hiện nay thì đồng trở

nên đắc dụng trở lại nhờ khả năng dẫn điện tốt. Đồng lại trở thành kim loại quan trọng trong công nghiệp hiện đại.

Ít có người được nhìn thấy đồng ở dạng nguyên chất hoặc khi nhìn thấy mà nhận ra được đó là đồng nguyên chất. Đồng sáng ánh kim, hơi ngả màu đỏ sậm khi lộ ra ánh sáng. Đồng mà ta nhìn thấy thường có màu nâu đỏ, không bóng và có vẻ xỉn, bẩn. Cái màu và cái vẻ xỉn, bẩn này là do khí oxy trong không khí đã tác động vào mặt ngoài của đồng.

Tại hầu hết các nơi trên thế giới, đồng được tìm thấy trong dạng hỗn hợp với các chất khác. Do đó, phải tách đồng ra khỏi các chất khác thì mới dùng được. Đồng thường được tìm thấy lẫn lộn với chất lưu huỳnh mà ta thường gọi là "quặng sulphite". Hơn thế nữa, quặng sulphite này còn có lẫn các chất khác như sắt, arsenic. Điều này càng khiến cho việc tách đồng ra thêm khó khăn.

So với nhiều kim loại khác thì đồng có nhiều tính năng ích dụng. Đồng cứng và bền nhưng đồng thời cũng khá mềm, dễ dát mỏng, kéo thành sợi và dễ gò, uốn. Đồng dẫn nhiệt cũng như dẫn điện rất tốt. Đồng dễ chạm khắc nhưng lại không dễ gãy, bể. Pha trộn đồng với các kim loại khác, ta có những hợp kim. Đồng kẽm (bress) là hợp kim gồm hai phần đồng và một phần kẽm. Đồng thiếc (leronze) là hợp kim gồm đồng với thiếc hoặc hợp kim khác.



25 Kền là kim loại gì?

Kền kết hợp với nhiều kim loại khác để tạo thành nhiều hợp kim được dùng trong công nghiệp với rất nhiều công dụng. Đó là một trong những kim loại hữu dụng nhất mà con người biết được. Nhưng thời xưa kền đã làm cho các nhà hóa học bối rối không ít khi họ cố xử lý nó. Kền - nikel - có gốc tiếng Đức và có nghĩa là "tiểu yêu".

Trong các thiên thạch người ta cũng tìm thấy dấu vết của kền. Đôi khi kền cũng được tìm thất trong trạng thái nguyên chất với số lượng nhỏ. Nhưng nguồn cung cấp nhiều kền nhất là từ một vài loại quặng, nhất là quặng "pyrrhotite", một tạp quặng gồm kền, đồng và sắt. Canada là nước sản xuất nhiều kền nhất.

Quặng có chứa kền thường được nung nóng trong những lò hơi để có được một hỗn hợp gọi là "matte". Loại dần tạp chất trong hỗn hợp này bằng cách trộn nó với than cốc rồi nung trong lò hơi, ta sẽ được kền.

Kền sáng bóng, cứng, tán mỏng được. Tính năng này khiến kền dễ ép khuôn. Kền còn là kim loại dễ nhiễm từ (magnetic) nhất mà ta biết được, trừ khi nó bị hun nóng.

Rất ít khi ta nhìn thấy kền ở dạng nguyên chất, trừ khi thấy nó được mạ trên những loại khác. Lớp kền mạ trên kim loại giúp cho kim loại này không (hay là khó) bị rỉ sét, đồng thời nước sáng bóng của nó làm cho vừa đẹp,

vừa bảo vệ được mặt ngoài của dụng cụ. Hầu hết kền đều được dùng dưới dạng hợp kim. Chẳng hạn, pha với đồng để làm tiền. Khi pha ba phần đồng, một phần kẽm và kền ta có một hợp kim gọi là "bạc kền" hay là "bạc của (người) Đức" (German nikel). Hợp kim này còn được dùng để chế tạo muỗng, nĩa dùng trên bàn ăn.

Nếu chỉ dùng kền làm hợp kim đúc tiền, chế tạo muỗng nĩa thì công dụng của kền vẫn còn tương đối hạn hẹp. Hầu hết kền được dùng để chế tạo ra một hợp kim là thép - kền, một hợp kim quan trọng để làm lò xo. Hợp kim này còn được dùng làm cầu, đường xe lửa ở những đoạn cần uốn cong, đinh ốc, nồi hơi, trục và hộp số xe, "chân vịt" tàu thủy...



Thực vật từ đâu ra?

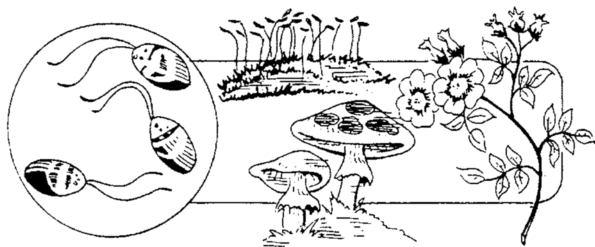
Phải chăng đã có một thời trên địa cầu này chẳng có cây cỏ (thực vật) nào? Theo các thuyết khoa học thì câu trả lời là "có". Cách nay hàng trăm triệu năm đã có những "hạt nguyên sinh chất" cực kỳ nhỏ xuất hiện trên địa cầu. Nguyên sinh chất được tìm thấy trong cả động và thực vật. Theo các nhà khoa học thì các hạt nguyên sinh chất này là khởi thủy của tất cả động vật và thực vật.

Những hạt nguyên sinh trở thành thực vật đã phát triển các thành tế bào cho dầy ra và trụ lại một chỗ (không di

chuyển nữa). Chúng cũng phát triển các chất màu xanh mà ta gọi là diệp lục tố để chế biến thức ăn rút từ không khí, nước và đất. Những thực vật sơ thủy chỉ là những đơn bào. Nhưng về sau chúng đã hình thành được nhóm tế bào hay còn gọi là đa bào. Do chưa đủ phương tiện đối với trạng thái khô hạn nên chúng vẫn phải sống trong môi trường nước. Cho đến ngày nay, một vài loại thực vật sơ thủy này vẫn còn sống sót. Tất nhiên là chúng phải thay đổi "bộn" mới thích ứng nổi. Chúng được đặt cho cái tên là "tảo" (alga). Rong hoặc tảo biển là một kiểu mẫu của loại thực vật này.

Một nhóm thực vật phát triển theo cách không cần dùng tới diệp lục tố để chế biến thực phẩm cho mình. Những thực vật không có diệp lục tố này được gọi chung là nấm mốc! Loại này bao gồm vi khuẩn (bacteria), con men hay nấm men (yeasts), meo (moulds) và nấm (mushroom).

Hầu hết thực vật trên mặt đất ngày nay đều từ tảo tiến hóa mà ra. Một vài loại tảo này đã xuất phát từ biển và phát triển rễ để bám vào đất. Chúng cũng phát triển được những lá nho nhỏ có lớp "da" bên ngoài để chống chọi với



tình trạng khô hạn. Loại thực vật này được gọi là rêu và dương xỉ.

Tất cả mọi thực vật thời nguyên thủy này đều sinh sản hoặc bằng cách phân đôi tế bào (như trường hợp vi khuẩn hoặc meo) hoặc bằng bào tử. Bào tử là những tế bào li ti có chức năng gần giống như mầm hạt giống, nhưng không chứa các chất bổ dưỡng để nuôi mầm như trong hạt giống. Lần lần một vài loại thực vật đã phát triển được hoa và tạo ra được hạt giống.

Đến giai đoạn này, thực vật đã có được những bước phát triển ngoạn mục. Xuất hiện hai kiểu thực vật khác nhau và cũng có hạt: loại hạt trần và loại hạt kín. Hai kiểu mẫu này phát triển thành nhiều dòng khác nhau. Dựa theo dòng này ta có thể đi từ những loại cây ngày nay để ngược lên đến nguồn gốc nguyên thủy của nó, khi còn là hạt nguyên sinh. Ít nhất thì đó cũng là một lý thuyết của khoa học thực vật hiện đại.



Cây tạo ra tinh bột để làm gì?

Trong gia đình bạn có ai phải ăn theo chế độ riêng (ăn kiêng) không? Nếu có, chắc hẳn đã có lần bạn nghe người ấy đẩy một món ăn ra và nói: “Món này... không hợp với tôi! Nhiều tinh bột quá!” Ấy vậy mà nếu trong nhà bạn đang nuôi trẻ con thì nó lại được ép cho ăn nhiều tinh bột để “cho nó mập!”

Tinh bột - người thì cữ, người thì ăn cho nhiều - là một trong những chất dinh dưỡng quan trọng nhất. Loài người đã rút thực phẩm (chất dinh dưỡng) từ tinh bột nhiều hơn bất cứ từ đơn chất nào khác. Ta lấy được tinh bột từ thảo mộc. Nơi thảo mộc, tinh bột có dạng hạt nhỏ li ti. Thực vật tạo ra tinh bột như thế nào? Nhờ ánh sáng mặt trời và diệp lục tố, thảo mộc kết hợp nước mà chúng hút được dưới đất với khí carbon dioxide chúng lấy trong không khí để làm thành đường, rồi đường này lại được thảo mộc chế biến thành tinh bột.

Thực vật chứa tinh bột dưới dạng hạt ở thân cây, ở cuống hoa lá, ở rễ, ở quả và hạt. Khoai tây, hạt bắp, hạt lúa, hạt lúa mì... chứa rất nhiều tinh bột. Lý do khiến thực vật chế biến tinh bột là để dùng làm thực phẩm cho cây lúc nẩy mầm hoặc cho cành, cây non cho đến khi chúng có thể tự chế biến lấy chất dinh dưỡng. Vậy khi nhìn thấy cây nẩy mầm hoặc nhú chồi non thì bạn hiểu rằng chính tinh bột dự trữ đã cung cấp chất dinh dưỡng cho sự tăng trưởng ấy.

Đối với con người và động vật, tinh bột đã cung cấp lương thực và tạo ra năng lượng, như đường chẳng hạn. Đường được tạo từ carbon, hydro và oxy, gọi là "đường" nhưng thật ra cũng không có vị gì cả. Một vài hóa chất trong miệng, trong bao tử và trong ruột non sẽ biến đổi tinh bột thành đường glucô mà cơ thể rất cần và dễ tiêu hóa.

Ta lấy tinh bột từ thực vật bằng cách nghiền, giã chỗ mà thực vật chứa nhiều tinh bột nhất rồi ngâm vào nước.

Tinh bột hòa tan trong nước sau đó đọng dưới đáy thau, đáy thùng. Lọc bỏ nước đi, ta được bột nhão. Đun bột nhão này phơi cho khô, ta sẽ có tinh bột.

Tinh bột còn có rất nhiều công dụng: trong việc giặt giũ, tinh bột để hồ quần áo. Trong công nghiệp dệt, người ta dùng nó để hồ vải...



Men (nấm mốc) là gì?

Nếu có một ít nước đường lạt lạt để "khơi khơi", không đậy kỹ thì chỉ ít ngày sau sẽ có những đám bọt xuất hiện trên mặt nước. Và nước đường bắt đầu có mùi vị rượu. Sự biến đổi này là do những tế bào thực vật li ti gọi là con men có trong không khí đã "đột nhập" vào nước đường, tại đó gặp môi trường thuận lợi, chúng tăng trưởng.

Từ hàng mấy ngàn năm trước, con người đã nhận ra hiện tượng này và đã lợi dụng nó để chế tạo ra nhiều loại thức uống có cồn. Dung dịch đường làm bằng mật mía, khoai, lúa mạch đen, bắp, mạch nha, hoa bia (hu blông), táo và nho để ngoài không khí cho lên men để làm bia, rượu uýt ky, rượu táo, rượu nho và các thức uống khác.

Có lẽ là do tình cờ mà người ta phát hiện rằng bột mì nhồi xong nên để ở chỗ trống trải một thời gian ngắn rồi mới đem nướng thì sẽ có một sự kiện đặc biệt xảy ra: khối bột nhào đó tự nhiên và âm thầm nở phình ra và tạo nên

một thứ mùi đặc biệt nhưng dễ chịu. Đem nướng thay vì xẹp lép và cứng ngắc thì nó lại nở, hóa nhẹ ra, xốp và có lỗ nhỏ nhỏ bên trong.

Năm 1857 Louis Pasteur loan báo ông đã phát hiện ra cách lý giải hiện tượng này. Ông nói đó là do sự hiện diện của những thực vật li ti, đơn bào gọi là con men. Men thuộc họ nấm và là những vật nhỏ xíu, dạng tròn và không màu. Chúng lớn hơn hầu hết các loại vi khuẩn. Tuy vậy, chúng cũng còn rất nhỏ, đến nỗi từ ba đến bốn ngàn con xếp hàng nối đuôi nhau mà chỉ dài khoảng 0,2cm.

Men sinh trưởng bằng cách nẩy chồi, có nghĩa là con men mọc ra một cái chồi. Chồi phát triển và tách khỏi tế bào mẹ ở chỗ vách tế bào. Trong khi phát triển, con men tạo ra các chất được gọi là “zymase và invertase”. Cả hai chất này được gọi chung là phân hóa tố (enzymes) và có khả năng lên men tinh bột để biến tinh bột thành đường, từ đường thành rượu. Sự lên men diễn ra sẽ tạo ra khí carbon dioxide. Để lâu nữa, khí này cũng bốc lên khỏi rượu làm cho rượu mất chất cồn. Bia, rượu nho, rượu táo... và các loại thức uống khác là do men đã làm biến đổi tinh bột thành đường rồi từ đường thành khí carbon dioxide và cồn.

Trong bột mì nhào (trước khi nướng), khí carbon dioxide tụ lại với nhau như những cái bong bóng trong bột mì. Khi nướng lên, khí carbon dioxide tăng thể tích và bốc hơi thoát ra để lại những cái “hang” nho nhỏ, nhờ đó bánh mì nở phồng ra, xốp và nhẹ.



29 Cây tầm gửi là cây gì?

Ở Âu, Mỹ, vào mùa Giáng Sinh, người ta thường treo lủng lẳng một cây tầm gửi trước cổng hay trước cửa ra vào nhà. Theo tục lệ, khi một cô gái đứng dưới cành tầm gửi ấy thì một chàng trai có thể hôn cô gái một cái. Tục lệ này đã có từ thời rất xa xưa. Khi người La Mã cổ chinh phục nước Anh và xứ Gaul (nước Pháp ngày nay) thì người dân bản địa lúc đó là người Celtic đang sống tại các vùng đất này. Những người Celtic này được tổ chức chặt chẽ dưới sự lãnh đạo của các "giáo sĩ" được gọi là Druids.

Những "giáo sĩ" này dạy rằng linh hồn bất tử. Họ đặt ra nhiều nghi lễ để thờ cúng cây cối và cho rằng bất cứ thứ gì mọc ra từ cây cối đều là tặng vật trời ban cho. Trong số các tặng vật ấy có cây tầm gửi. Họ dùng con dao bằng vàng cắt cây tầm gửi treo trước cửa nhà để trừ tà ma. Theo họ chỉ có hạnh phúc mới đi xuyên được qua cành tầm gửi đó vào trong nhà. Đó có lẽ là khởi đầu của tục lệ hôn cô gái đứng dưới



cành tầm gửi. Không phải chỉ người Anh hay người Pháp, mà cả người Bắc Âu (Scandinavian bao gồm Na Uy, Thụy Điển, Đan Mạch) cũng tin tầm gửi là cây sinh phúc. Vào những ngày lễ lạt trong mùa đông, họ đi đốn tầm gửi và treo khắp các lối vào ra trong nhà để chặn không cho ma quỷ đột nhập.

Một lý do khác khiến cho tầm gửi được coi là cây "thần" là vì rễ của nó không bám đất. Cây tầm gửi mọc trên một cây khác. Hạt tầm gửi nảy mầm trên một cây khác bằng cách đâm thủng vỏ cây đó xuyên đến thân gỗ và hút các chất bổ dưỡng của cây kia để nuôi thân. Và cứ thế, cây tầm gửi từ từ lớn lên trên thân cây kia. Bởi vậy ta thấy rễ tầm gửi không bám xuống đất là vậy. Bởi vì nó đâu cần. "Thức ăn" đã được cây kia làm sẵn cho cả rồi. Nhiều khi, cây tầm gửi đã hút hết chất bổ dưỡng của cây kia và trở nên xanh tốt, trong khi cây kia, do không còn đủ chất bổ nên trở nên héo mòn rồi chết.

Ở miền nam và miền tây Hoa Kỳ, tầm gửi thường sống bám vào cây sồi và nhiều loại cây khác. Những loại cây có quả mọng rất được chim chóc ưa thích. Chim ăn những trái này, hạt của những trái này dính vào mỏ. Để gỡ những hạt này ra, chim "quyệt" mỏ vào vỏ của cây khác. Thế là hạt nảy mầm thành cây tầm gửi.

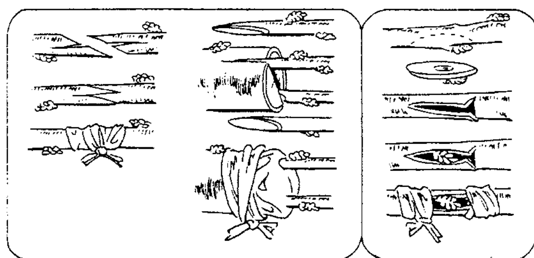


30 Ghép cây (tháp cây) như thế nào?

Có thể nào một giống cây này lại sinh ra trái thuộc giống cây khác không? Cây bưởi sinh trái xoài chẳng hạn? Có! Bằng cách ghép cây. Nếu chồi của cây lê được ghép cẩn thận vào vỏ cây mộc qua chẳng hạn, chồi lê kia sẽ nẩy nở. Và cây mộc qua sẽ cho vừa trái lê vừa trái mộc qua.

Bằng cách đó người ta đã ghép cây đào vào cây hạnh để có vừa trái đào vừa trái hạnh. Đôi khi người ta ghép và tạo ra được những giống cây mới lạ. Tuy nhiên, sự ghép cây vẫn chưa chiếm một vị trí quan trọng trong nông nghiệp. Nhưng cái lợi của việc ghép (tháp cành) là nhà vườn có thể chắc chắn rằng cây non ghép sẽ có cùng tính chất và loại với cây mẹ. Nghĩa là một mầm cam ghép một cây khác cũng sẽ sinh trái cam.

Có nhiều phương pháp ghép (tháp) cây, nhưng có hai qui luật chủ yếu: một, chỉ những cây cùng họ với nhau mới ghép vào nhau được. Chẳng hạn có thể ghép mầm



cam vào cây bưởi, mầm chanh vào cây quít, chớ không thể ghép mầm cây xoài vào cây mít. Hai, tầng phát sinh của mầm cây ghép phải áp sát vào tầng phát sinh của cây chủ (cây có gốc). Nếu không như vậy thì mầm ghép không thể phát triển.

Không những có thể ghép một mầm cây vào vết cắt vỏ của cây khác mà còn có thể ghép cả một cành cây vào chỗ nứt bằng cách "chêm" cành ghép vào chỗ nứt của cây khác.

Điều thú vị là việc ghép (tháp) này có thể áp dụng cho cả động vật. Chẳng hạn người ta có thể ghép để thay thế mắt của những sinh vật như cóc, nhái, chuột, thỏ. Khoa giải phẫu có thể rút kinh nghiệm từ việc ghép cơ thể loài vật để áp dụng cho con người, để thay thế một dị tật hoặc thương tật. Ngày nay, người ta đã có thể lấy một khúc xương sườn cụt để ghép thay thế cho xương sống mũi hoặc ghép da để thay thế chỗ da bị phỏng.



Tại sao cái phao bằng nút bần lại nổi trên mặt nước?

Khi đi câu, các bạn lấy cái nút bần cột vào dây cây để làm phao. Nhưng, có mấy khi bạn tự hỏi rằng tại sao cái nút bần ấy lại nổi lều bều trên mặt nước vậy? Chẳng phải đến nay ta mới biết dùng nút bần làm phao mà ngay từ

thời xưa, người ta cũng đã biết và còn biết dùng nút bần làm phao cứu hộ nữa.

Bần nhẹ hơn nước. Lý do khác nữa khiến bần nổi trên mặt nước là nước không dễ thấm vào thành các tế bào của bần và các thành tế bào này chứa không khí. Nhờ đó bần không bị ngấm sũng nước và bị chìm.

Bần là phần vỏ ngoài của một loại cây sồi. Hai nước Tây Ban Nha và Bồ Đào Nha đã cung cấp 2/3 lượng bần trên thế giới, vì hai nước này đã quản canh loại cây sồi này. Loại cây sồi này có chiều cao từ 7m đến 14m và thân cây có đến 1,5m đường kính. Người ta thường chỉ tách lấy vỏ bần khi cây đã được 20 tuổi. Lấy vỏ trước thời gian đó dễ khiến cho cây bị chết. Trái lại lấy vỏ bần đúng tuổi sẽ làm lợi cho cây sồi. Mỗi lần tách lấy vỏ bần ở một thân cây phải cách nhau một thời gian là 9 năm và vỏ bần lấy lần thứ nhất và thứ hai của một cây vẫn còn là thứ bần thô, nhám. Chỉ những lần tách vỏ về sau mới được bần mịn. Và cây sồi càng già cho bần càng mịn, nhất là những cây sồi từ 100 tuổi trở đi. Người ta có thể khai thác bần của một cây sồi trong hàng trăm năm.

Sau khi được tách khỏi thân cây sồi, bần được phơi nhiều tuần lễ rồi được đem luộc cho mềm và loại bớt chất acid tannic. Sau khi luộc, vỏ sồi được ép thành tấm cuộn lại được rồi đem phơi, sau đó đóng thùng để xuất cảng đi bán trên khắp thế giới.

Có hai loại vỏ bần thô (hay là bần nguyên liệu). Một loại được gọi là "bần gỗ". Đây là loại bần dùng làm nguyên liệu trong việc chế tạo nút chai, phao, phao cứu hộ. Loại khác được gọi là "bần xay". Bần được xay nhỏ thành hạt và trộn với một loại hồ để cán mỏng thành tờ làm vật liệu chêm lót hoặc đúc khuôn đế giày...

Công dụng lớn nhất của bần ngày nay là được sử dụng làm vật liệu cách âm hoặc cách nhiệt trong các nhà kho, máy lạnh...



Cây tre là cây gì?

Cây tre là một trong những kiểu mẫu kỳ lạ của đời sống thực vật. Măng tre có thể tăng trưởng với tốc độ 16inch (khoảng gần 40cm) mỗi ngày và đạt tới chiều cao khoảng 36m. Và, tre sinh sôi nảy nở nhanh đến nỗi, nếu có một con đường chạy ngang qua một hàng rào tre, nếu ta không để ý thì chỉ nội trong một tháng, hàng rào tre ấy sẽ bít luôn con đường.

Có tới khoảng 500 chủng loại tre khác nhau. Tuy nhiên, đặc điểm chung của loài tre là thân có đốt dính liền với nhau, rỗng ruột, vỏ ngoài nhẵn và tăng trưởng rất mau lẹ. Có những loại tre ra hoa mỗi năm, nhưng có loại chỉ ra hoa ba, bốn lần trong một thế kỷ. Hoa tre giống như bông lúa hoặc cỏ. Trái của cây tre có dạng như hạt lúa, có dạng là loại hạt lớn.

Tre là loại thảo, mọc ở vùng nhiệt đới và hạ nhiệt đới. Tre mọc nhiều ở châu Á, Nam Mỹ và có vài loại ở Châu Phi. Tại bang California và Florida, người ta đã trồng được khoảng trên 30 giống tre cao, chọn từ khắp nơi trên thế giới.

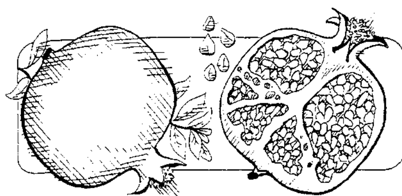
Công dụng của tre thật... hết biết! Ở Hoa Kỳ, tre (trúc) chủ yếu chỉ để làm cần câu, gậy (để làm "ba toong") và kim... máy quay đĩa hát! Nhưng chỉ ở các xứ phương Đông, người ta mới biết hết khai thác hết mọi tính năng của tre vào mọi việc. Trước hết, người ta làm nhà bằng tre: cột, kèo, mái nhà, sàn nhà, vách. Những ống tre lớn thì được dùng làm thùng, nhỏ làm chai đựng nước. Có những giống tre cứng đến nỗi có thể dùng làm dao, làm võ khí, đan thúng, sọt, "cần xé". Ở Nhật Bản, tre được các nhà vườn dùng làm máng xối. Ở Trung Hoa, phầm mềm bên trong cây tre được dùng làm giấy. Người Java (Indonesia) chế tạo nhiều nhạc cụ bằng tre, nhất là các loại sáo, tiêu. Hầu hết các dân tộc phương Đông đều coi măng tre là một thực phẩm. Chỉ bấy nhiêu thôi đủ thấy dụng ích của tre là như thế nào rồi.

Điều đáng ngạc nhiên, tre thuộc thảo mộc thân thảo, nghĩa là thuộc họ "cỏ", mặc dù không ít người tưởng nó thuộc loại cây bụi (bush) hoặc cây (thân mộc).

(Đối với người Âu, Mỹ, cây tre là một loại thực vật lạ lùng và kỳ bí mặc dù nó không xa lạ gì với người châu Á. Lý do vì cây tre không mọc ở các vùng ôn đới và nhất là - trong tay người châu Á - cây tre đã có nhiều công dụng "thần kỳ" - ND)



Trái lựu là trái gì?



Người ta cho rằng cây lựu có nguồn gốc từ nước Ba Tư cổ (tức là nước Iran ngày nay). Nhưng thật ra, ngay từ thời rất xa xưa, nó đã được trồng ở những xứ nóng miền Nam Á, Bắc Phi và Nam Âu. Ngày nay ở Trung và Nam Mỹ cũng như miền nam Hoa Kỳ, loại cây này cũng rất phổ biến.

Cây lựu thuộc loại cây bụi (bushy tree hay là shrub). Cây cao từ 1,5m đến 6,5m. Lá của nó nhẵn bóng và ở cuối mỗi cành chồi mảnh khảnh nẩy ra những bông hoa màu đỏ như tôm hùm kho. Trái lựu to cỡ trái cam. Vỏ nom như da thuộc và màu vàng đậm pha màu đỏ. Bên trong trái lựu có nhiều hạt nhỏ được bao trong những lớp "thịt" ngọt, màu đỏ và nước cốt được dùng làm thức uống giải khát. Nó có vị đặc biệt dễ chịu đối với những người sống ở vùng khô, nóng.

Có nhiều giống lựu. Một người tên là Moor cách nay 700 năm đã viết và mô tả tới 10 giống lựu khác nhau được trồng ở Tây Ban Nha thời đó. Tại Hoa Kỳ người ta chủ yếu trồng ba giống lựu đặt tên là "Kỳ Diệu, Vỏ Giấy và Hồng Ngọc Tây Ban Nha".



34 Ở miền cực có loài thảo mộc nào không?

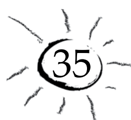
Có sự khác biệt giữa Bắc và Nam cực. Bắc cực là vùng đất phía cực bắc của địa cầu và có hình tròn hầu như trọn vẹn, ở vĩ độ 66,5 bắc xích đạo. Đã có thời, cả vùng Bắc cực được coi là lục địa và nước chỉ nằm ở phần Bắc của vùng này. Nhưng ngày nay, miền Bắc cực được coi như một đơn vị địa lý đặt căn bản trên sự phối hợp một số yếu tố khác nhau, đặc biệt là thảo mộc và khí hậu. Miền Bắc cực và phía nam kéo dài tới tận biên giới nước Canada và bao gồm cả đảo Greenland.

Khí hậu Bắc cực không lạnh triền miên đâu và cũng chẳng phải là miền đất lúc nào cũng bị tuyết dày đặc phủ kín. Nó cũng có mùa hè, tuy ngắn và nhiệt lúc đó cũng tới khoảng 27^0C chớ không ít và ở một vài nơi ở Bắc cực nhiệt độ mùa hè có thể lên tới 36^0C. Cái khiến cho người ở Bắc cực cảm thấy lạnh chính là những cơn gió mạnh thường xuyên thổi những hạt tinh thể tuyết.

Trên hầu hết miền Bắc cực, mỗi năm có khoảng 38cm nước mưa, mặc dầu ở miền nam đảo Greenland mỗi năm có thể hứng được khoảng 1,2m nước mưa. Do đó ở Bắc Cực có một số khá lớn thảo mộc. Người ta đã tìm được khoảng 1300 giống thảo mộc tại miền này. Và một nửa trong số ấy là các giống hoa. Một vùng rất lớn phủ kín rêu và địa

y, nhưng ở miền Nam của Bắc cực có những thung lũng phì nhiêu và các bãi cỏ.

Có nhiều động vật ở Bắc cực và các động vật này được phân bố rộng rãi. Các loài thú gồm những bầy tuần lộc rất lớn có thể từ 5 triệu tới 25 triệu con. Cũng có các giống bò xạ, dê núi, chó sói, chồn và gấu lười. Chim ở Bắc cực thì có vịt, ngỗng, thiên nga, nhạn biển, mòng biển, ở biển Bắc cực có cá bồn, cá thu tuyết, cá bơn... Và tất nhiên có nhiều chủng loại hải cẩu và nhất là cá voi nữa.



Tiếng vang có thể truyền trong nước không?

Tốc độ âm thanh trong không khí vào khoảng 335m/giây. Âm ba truyền đi dưới dạng sóng như một khi ta ném một hòn sỏi xuống mặt nước. Tuy nhiên, âm ba truyền đi khắp mọi hướng giống như bóng đèn tỏa sáng đi mọi hướng vậy.

Khi gặp vật cản, âm ba dội lại cũng như ánh sáng phản chiếu trở lại. Khi âm ba dội lại, ta nghe thấy tiếng vang. Nói cách khác, tiếng vang chỉ là một âm được lặp lại do sự phản hồi của âm ba.

Không phải bất cứ vật cản nào cũng tạo ra tiếng vang. Có một vài vật liệu đã hút âm ba thay vì phản dội lại. Nếu âm thanh bị phản dội lại do một vật cản thì ta chỉ nghe được một tiếng vang. Đó là tiếng vang đơn. Nếu âm thanh

gặp hai hay nhiều vật cản có khả năng phản dội lại thì tiếng vang được lặp lại nhiều tùy số lượng vật cản. Tuy nhiên tiếng vang yếu dần mỗi lần phản dội lại cho đến khi tắt. Khi có nhiều tiếng vang dội lại người ta gọi đó là tiếng dội phức.

Chỉ có tiếng vang khi vật cản và nguồn âm có khoảng cho phép âm ba có đủ thời gian truyền đi và dội lại, chẳng hạn khoảng cách 550 feet (khoảng 167m) từ vật cản, cần đúng một giây mới nghe được tiếng dội.

Tiếng vang có thể truyền được trong nước hay không tùy thuộc vào âm ba có truyền được trong nước hay không. Mà, ta đã biết, âm ba truyền được trong nước với tốc độ xấp xỉ bảy lần nhanh hơn trong không khí. Khả năng tạo tiếng vang trong nước của âm thanh đã được chứng tỏ rất hữu dụng cho con người. Các tàu đi biển thường được trang bị máy phát tiếng và thu tiếng dội để phát hiện những vật dưới nước. Nhờ đó tàu có thể biết chỗ cạn, sâu trong biển hoặc các vật cản gần với tàu để tránh. Không có loại máy này, các nhà họa đồ không thể vẽ họa đồ đáy đại dương được.

Chương 2

CÁC LOÀI SINH VẬT SỐNG NHƯ THẾ NÀO?



Khoa sinh học là gì?

Bạn có thích đọc truyện hay xem phim trinh thám chiếu trên TV không? Cái gì làm cho bạn hồi hộp, "nghẹt thở" khi đọc truyện, xem phim loại đó? Chắc bạn nôn nóng muốn biết ai đã hành động như vậy, tại sao họ hành động như vậy và họ hành động như thế nào? Thật ra quanh ta, hàng ngày, có thế nói hàng giây hàng phút đều diễn ra vô vàn vô số điều bí ẩn nhưng vô cùng hấp dẫn mà ta không để ý nên không nhận ra đó thôi. Chẳng hạn, tại sao loài vật lại làm như thế này, như thế kia? Tại sao cây này lại mọc một cách kỳ cục thế này? Tại sao cơ thể của ta lại thế này, lại thế kia...?

Con người luôn luôn muốn có những giải đáp và những giải pháp ứng phó hữu hiệu với những bí ẩn và bất ngờ của cuộc sống. Với bất cứ một vụ án mạng hay một vấn đề nào, việc đầu tiên mà các thám tử phải làm là thu thập dữ kiện, tất cả mọi dữ kiện liên quan xa gần đến vụ việc. Trong

khoa học tự nhiên cũng không khác. Muốn có những giải đáp, giải pháp ứng phó hữu hiệu với những bí ẩn và bất ngờ của cuộc sống thì nhà khoa học cũng phải thu thập, nghiên cứu mọi dữ kiện liên quan xa gần đến sự sống của mọi tạo vật. Đó chính là tìm cách để "đọc" lịch sử tự nhiên hay còn gọi là khoa sinh học.

Biology - khoa sinh học - có gốc Hy Lạp: bios nghĩa là sự sống, logos nghĩa là nghiên cứu, học hỏi. Khoa sinh học nghiên cứu mọi sinh vật, từ động đến thực vật. Nghiên cứu hình thái, chức năng cơ phận, hoạt động cấu tạo... cho đến cả môi trường sinh tồn và phát triển của động và thực vật.

Ngày nay các nhà sinh học không chỉ thỏa mãn với việc thu thập một mớ dữ kiện rời rạc, tản mác. Họ cố gắng để thiết lập mối dây liên hệ giữa các sự kiện. Chẳng hạn họ quan tâm đến việc phát hiện mối liên hệ giữa con người với hàng triệu các sinh vật và sự vật quanh họ. Họ muốn biết tác động và ảnh hưởng của các sinh vật đó đối với sự sinh tồn và phát triển của con người.

Các nhà sinh vật học quan tâm đến sự kiện bí ẩn hơn hết đó là sự sống đã khởi phát trên địa cầu và tại sao nó lại có hình dạng như thế này thế kia. Do đó, họ nghiên cứu tất cả những điều kiện cần cho sự sống. Chẳng khác gì các nhân viên văn phòng lưu trữ sắp xếp phân loại hồ sơ, các nhà sinh vật học cũng xếp loại các sinh vật đã và đang tồn tại trên hành tinh chúng ta.

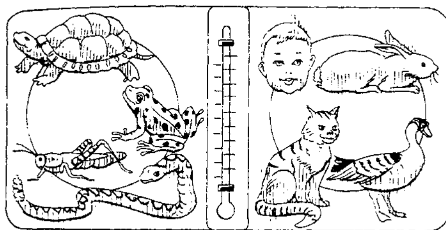
Trong lúc đi tìm những vết tích có thể trả lời cho câu hỏi của họ, nhà sinh vật học cũng được thiên nhiên giúp cho một tay. Họ nạo vét dưới đáy đại dương hay nạy đá trên các đỉnh núi cao ngất để tìm dấu tích. Họ lặn lội vào trong rừng sâu nóng bức hay cặm cụi hàng giờ bên kính hiển vi. Đôi khi họ làm những thí nghiệm kỳ cục để tìm cho được bí ẩn của sự sống.

Khoa sinh vật học là một khoa học phức tạp và chia làm hai ngành chính: khoa thực vật học nghiên cứu thực vật (cây, cỏ...) và khoa động vật học nghiên cứu về động vật. Và mỗi ngành này lại chia ra hàng chục phân ngành khác.



Thân nhiệt của loài vật có giống nhau không?

Khi đi từ miền này sang miền kia, ta thấy nhiệt độ quanh ta thay đổi: miền này nóng, miền kia lạnh. Như vậy thì thân nhiệt của ta cũng thay đổi? Không, nó không thay đổi! Ta được xếp vào loại "máu nóng" (homeothermic). Trong loại này bao gồm tất cả những động vật máu nóng như các



giống thú có vú, các giống gia súc, gia cầm và chim.

Nhưng cũng có động vật thay đổi thân nhiệt theo nhiệt độ môi trường sống. Những động vật này được gọi là loại "biến nhiệt" (poikilothermic). Loại này bao gồm các giống sâu bọ, rắn, thằn lằn, rùa, ếch, cá. Thân nhiệt của loại này có khuynh hướng thấp hơn một chút so với nhiệt độ môi trường, loại này cũng còn được gọi là "máu lạnh".

Ta biết thân nhiệt bình thường của con người là 37^0C. Nhưng cũng có khi thân nhiệt của ta thay đổi mà ta vẫn bình thường. Chẳng hạn, thân nhiệt con người thấp nhất vào lúc 4h sáng. Nhiệt ngoài da thấp hơn nhiệt nội tạng. Thân nhiệt tăng lên trong khoảng một hay hai tiếng sau bữa ăn. Khi vận động cơ bắp nhiều, thân nhiệt cũng tăng lên. Uống rượu, nhiệt nội tạng hạ xuống.

Thân nhiệt của động vật thay đổi theo hạng mức từ 36^0C ở con voi lên đến 40^0C nơi những con chim nhỏ. Sau đây là bảng liệt kê thân nhiệt của một vài sinh vật.

Thân nhiệt từ 36^0C đến $37,5^0$C: người, khỉ, lừa, ngựa, chuột và voi. Từ 37^0C đến $38,5^0$C: gia súc, cừu, chó, mèo, thỏ, heo. Từ $38,5^0$C đến 40^0C: gà tây, ngỗng, vịt, cú, bồ nông, kên kên. Từ 40^0C đến $41,5^0$C: bồ câu, gia cầm và nhiều giống chim nhỏ.

Như con người, động vật có cách để điều hòa thân nhiệt hầu giữ cho thân nhiệt luôn ổn định. Những loài vật nào không đổ mồ hôi để giải nhiệt thì dùng cách thở. Bởi vậy

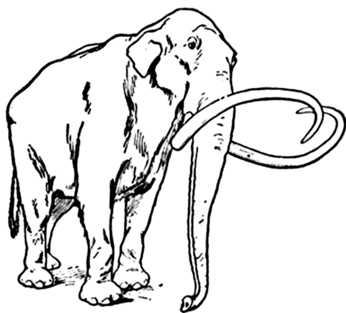
bạn mới thấy những con chó lè lưỡi thở hào hển vào những ngày nóng bức.

 Ma mút là con vật như thế nào?

Hiện nay, khi nói tiếng Anh, ta dùng từ "mammoth" với ý nghĩa "đồ sộ, khổng lồ". Thật ra đó là tên của một giống vật đã sống cách nay rất lâu rồi. Đó là một giống voi ngày nay đã tuyệt chủng. Trước kia vào thời đồ đá, giống voi này đã từng có mặt ở nhiều nơi trên địa cầu.

Tuy được gọi là "mammoth" (đồ sộ, khổng lồ), giống voi này cũng chỉ có kích cỡ bằng giống voi Ấn Độ ngày nay mà thôi. Đặc điểm của giống voi "mammoth" là cái sọ nhọn, cặp ngà dài khác thường và xoắn ngược lên rồi chụm lại phía trước mũi. Ngoài ra, khác với giống voi ngày nay, voi "mammoth" có lông rất dài, dài tới mức nó đứng mà lông gần chấm đất. Thân hình u phình ra từ phía sau cổ nhưng tai lại nhỏ.

Toàn thân con vật này được che phủ bằng hai lớp lông: lớp lông dưới màu vàng nâu, dạng len. Phủ lên trên lớp lông dưới này là lớp lông dài, dày và màu đen. Trên tai cũng có lông nữa. Nhưng chính nhờ



bộ lông rậm rì ấy nó mới sống nổi ở những nơi khí hậu lạnh lẽo. Và chỉ có voi ma mút là giống voi độc nhất sống ở miền giá lạnh Bắc cực mà cảm thấy dễ chịu, thảnh thơi. Bởi vậy nó sống tỉnh bơ ở vùng Siberi, có lẽ cho đến thời đại gần đây miền này vẫn còn tồn tại voi ma mút.

Ở những miền khác, như tại nước Anh và Pháp chẳng hạn, nó chỉ sống vào thời băng hà. Khi trái đất ấm lên, băng hà rút về phía Bắc cực thì voi ma mút cũng rút theo. Cũng vào thời băng hà, tại Bắc Mỹ cũng có voi ma mút, có con còn cao tới hơn 4m. Bởi cái thân thể dềnh dàng, nặng nề như vậy, voi ma mút bị sa lầy và chết cóng giữa khối bùn sình bị đóng băng. Ngày nay đôi khi người ta còn tìm được những con ma mút còn nguyên vẹn - tất nhiên là chết lâu rồi, nhưng nhờ được ướp nước đá kỹ - tại một vài nơi ở miền Siberi.



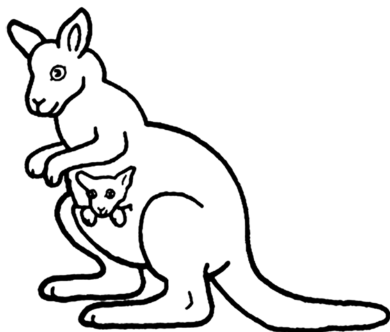
39 Động vật có túi là gì?

Khi các nhà thám hiểm từ Tân thế giới - tức là châu Mỹ trở về họ thường đem theo bất cứ thứ gì mà họ cho là mới lạ. Bởi vậy, ngay từ năm 1500, từ Brazil họ đã đem về con thú có túi Nam Mỹ mà họ đặt tên là con "ô pốt". Năm 1770, thuyền trưởng Cook đã kể cho mọi người nghe về việc ông thấy con "kangaroo" ở Úc châu. Trước đó, ở châu Âu chưa có ai được nhìn thấy một con vật như vậy: con vật có túi!

Động vật có túi thuộc lớp động vật riêng biệt. Người Anh gọi chung các giống vật này là “marsupion” do gốc Hy Lạp có nghĩa là “cái túi”. Sau khi sanh ra, con của những con vật này được mẹ của chúng nuôi trong cái túi ngay phía trước bụng. Điều này là rất cần thiết vì khi mới sinh ra, những con vật này hết sức nhỏ bé và yếu ớt đến nỗi không thể tự lo liệu gì được, thậm chí, ăn cũng không biết. Khi lớn kha khá một chút kangaroo hoặc ô pốt con vẫn còn chui tọt vào “túi” mẹ mỗi khi bị sợ hãi.

Dựa vào các địa khai hóa thạch, người ta cho rằng thời xa xưa, loài có túi này có mặt khắp nơi trên trái đất. Ngày nay hầu hết loài vật có túi chỉ có ở châu Úc và ở những hòn đảo gần đó. Ở Bắc và Nam Mỹ hiện nay cũng có một - và chỉ một - loài vật có túi thật sự là thuộc về ngành chuột túi “ô-pốt”.

Động vật có túi ở châu Úc có đủ kích cỡ: có giống nhỏ xíu chỉ khoảng vài phân cho đến giống kếch xù như con kangaroo. Cũng có giống nom như con chuột, con thỏ. Có giống nom con hải ly. Ngoài ra, có giống nom như con chó, chẳng hạn như con vật có túi mà người ta gọi là “chó sói Tasmani”.



Cùng là động vật có túi nhưng cách thức

sinh hoạt của chúng lại rất đa dạng. Có giống thì sống trong hang, có giống sống trên mặt đất, có giống lại sống trên cây như khỉ. Có giống sống thành đàn lớn, có giống chỉ gồm một "gia đình". Có giống có thể lượn được từ cây này sang cây kia như loài sóc bay, chồn bay. Thực phẩm của chúng cũng rất khác nhau. Có giống chỉ ăn lá thảo mộc, có giống chỉ ăn sâu bọ và cũng có giống "ăn tạp", gặp gì ăn nấy.



40 Ta biết gì về chó săn?

Chó săn, tất nhiên cũng chỉ là một loài chó. Nhưng nó xuất phát từ đâu và phát triển như thế nào?



Muốn tìm hiểu lịch sử của loài chó thì phải đi ngược thời gian lên hàng trăng ngàn năm trước. Một vài nhà khoa học cho rằng các giống chó nhà ngày nay là kết quả sự thuần hóa các giống chó cùng họ với nó là giống sói và sài lang hoặc chó rừng. Tuy vậy người ta vẫn cho rằng chó nhà và chó sói có cùng một tổ tiên xa xăm.

Trong một khoảng thời gian rất dài, loài người đã thuần hóa và phát triển được khoảng 200 nòi chó. Họ đã thuần hóa được những nòi chó có sức mạnh, như nòi "mastiff" chẳng hạn, hoặc những nòi chó chạy nhanh, như nòi "greyhound" hoặc những nòi rất thính tai, thính mũi, như nòi "bloodhound" chẳng hạn.

Chó săn là một nòi chó điển hình nhất trong các giống chó. Có lẽ chó săn là "hậu duệ" (cháu chắt) của nòi chó đã có thời được gọi bằng cái tên rất ngộ là "Thánh Hubert". Chó săn, nói chung; có bộ lông mịn, to con, dữ, tai rũ và có môi trên. Như những nòi chó săn khác, nòi chó săn "bloodhound" dựa vào cái mũi rất thính của nó để săn mồi. Và chúng rất kiên trì. Khi bị mất dấu mùi, chúng quay lại tìm cái dấu mùi cũ để lần theo. Hai tính năng này - thính mũi và kiên trì - đã khiến nòi "bloodhound" trở thành chó săn lý tưởng của cảnh sát trong việc truy nã những tên tội phạm vượt ngục và trong nhiều việc khác nữa.

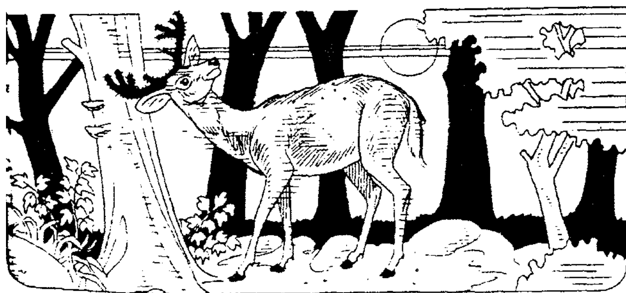
Có rất nhiều nòi chó săn đáng chú ý. Chẳng hạn như các nòi "otter, harriers, beagles, bassets..." tuy nhỏ con nhưng dùng vào việc đi săn thú lại rất tốt. Còn muốn săn chim thì dùng nòi "pointer". Chúng được đặt cho cái tên này (pointer có nghĩa là tên chỉ điểm) chính vì chúng giỏi nhất, nhanh nhất trong việc phát hiện ra con mồi (những con chim "đất" sinh sống trên mặt đất hơn là trên cây như chim giẻ chẳng hạn, ẩn nấp rất khéo, do đó khó bị phát hiện).



41 Tại sao sừng hươu bị rụng?

Khắp các miền trên thế giới đều có hươu sinh sống trừ các miền như châu Úc, đảo Madagascar, đảo Tân Tây Lan và Nam phi. Có khoảng 30 loài hươu khác nhau, nhưng đều có vài điểm giống nhau.

Hươu là loài ăn cỏ, địa y, vỏ cây, lá cây, cây thủy sinh. Hươu thường rất nhút nhát. Và vũ khí hộ thân của nó là cái tài... chạy! Hươu thường ăn đêm, bởi thế, mắt chúng rất tinh, tai thính và khướu giác cũng rất nhạy, do đó, chúng phát hiện nhanh, và dễ dàng những hung hiểm. Kích cỡ của các loài hươu rất khác nhau, từ nhỏ xíu như hươu "pudu" chỉ cao khoảng 30cm, cho đến cỡ bự như hươu "moose" nặng khoảng 450kg hoặc hơn.



Đặc điểm để phân biệt loài hươu với các loài khác là cái "gạc" hay là cái sừng của nó. Hầu như tất cả các loài hươu, con đực đều có sừng nhưng con cái của giống hươu

"caribou" và "reindeer" cũng có gạc. Sừng của các gia súc thì rỗng, nhưng gạc hươu thì "đặc". Nói đúng ra nó lỗ chỗ như tổ ong. Mỗi mùa xuân, hươu đực mọc một cặp gạc để rồi vào mùa đông, sau mùa giao phối, cặp gạc ấy lại rụng đi. Gạc của một vài loài hươu chỉ có một "chĩa" (cành) nhưng gạc của nhiều nòi khác thì có nhiều, có khi tới 11 "cành". Số "cành" này tùy theo số tuổi. Do đó, cứ nhìn vào số "cành" trên gạc hươu, ta biết con hươu đó bao nhiêu tuổi.

Khi được một tuổi, trên trán hươu nổi lên hai khối u được gọi là "mống" gạc. Cuống này không bao giờ rụng. Mỗi mùa xuân, gạc hươu bị rụng bắt đầu từ khối u này và đến mùa hè cũng từ khối u này, một gạc mới mọc lên. Năm hai tuổi, từ khối u mọc lên một "chĩa" thẳng. Năm thứ ba, ngoài "chĩa" thẳng, có thêm một "cành".

Khi đang phát triển, gạc được bao bằng một lớp "da" đặc biệt, ta gọi là "nhung". Phần này có đầy mạch máu để nuôi và làm cho "xương" gạc tăng trưởng. Khi gạc đã đạt đến mức tối đa - trong khoảng từ hai đến bốn tháng - thì máu được cung cấp để nuôi "nhung" sẽ bị ngưng, từ đó hình thành một cái khoen bao quanh "cuống" gạc. Máu bị ngưng "nhung" bị teo và khô đi. Sau cùng gạc rụng. Thường thường, hươu cà cà gạc vào thân cây để gạc mau rụng.



42 Thỏ không đơn giản đâu!

Một trong những con thú dễ thương nhất có lẽ là con thỏ. Cứ nhìn thì thấy ngay là chúng hiền lành, nhút nhát, vô hại và vô phương tự vệ. Vì thế, chắc bạn sẽ tự hỏi: "Nếu vậy, thì bằng cách nào thỏ rừng có thể sống sót nổi trong một thế giới thù nghịch mà sức mạnh là chân lý?". Và, có lẽ bạn sẽ chú ý đến cặp chân sau mạnh mẽ của nó. Mạnh mẽ không phải là để đá hậu - như con hươu cao cổ - hay để cào xé địch thủ mà chỉ là để chạy cho lẹ và cho bền. Và chắc bạn cũng biết thỏ mắn đẻ như thế nào rồi. Đó là những lý do giúp thỏ sinh tồn.

Tiếng Anh có hai từ để chỉ thị hai giống thỏ: thỏ "hare" và thỏ "rabit". Mỗi giống này còn chia ra làm vô số thứ thỏ khác nhau nữa. Tuy nhiên, "hare" hay "rabbit" đều thuộc loài gặm nhấm, nghĩa là, có răng cửa dài, cứng và bén. Hai chân sau dài, cứng, mạnh hơn hai chân trước. Bởi thế, khi thỏ chạy, ta thấy nó nhún nhảy, nhấp nhô. Khi bị săn đuổi thỏ thi thố nhiều "mánh" tài tình, khéo léo để đánh lạc hướng chó săn. Chúng cũng có cách báo động cho nhau bằng cách đập mạnh cặp chân sau xuống đất.



Thỏ "rabbit" và thỏ "hare" đều là loài ăn rau cỏ. Nhưng khi túng ngặt,

chúng cũng có thể ăn phần bên trong của vỏ cây. Có sự khác biệt rất lớn giữa thỏ "rabbit" và thỏ "hare".

Thỏ "hare" sinh ra đã mở mắt và có lông trong khi thỏ "rabbit" sinh ra gần như đui, hai mắt nhắm nghiền và không có lông. Tuy cùng họ nhà thỏ nhưng thỏ "hare" và thỏ "rabbit" không thể giao phối với nhau được.

Miền Bắc Mỹ có rất nhiều nòi thỏ "hare", trong đó nổi tiếng nhất là nòi thỏ "jack hare". Khắp miền tây nước Mỹ trước kia, chỗ nào cũng có nòi thỏ này. Thỏ "jack hare" lớn con - có thể dài tới 60cm - và có đôi tai rất lớn. Nó di chuyển nhanh nhờ những cú nhảy "hết ý": nhảy một cú 6,5m chả phải là điều khó khăn đối với "jack hare". Nó "phá" dữ lắm nên nông dân miền tây nước Mỹ không ưa. Họ săn giết cả ngàn, cả ngàn con. Nòi thỏ "march hare" rất phổ biến ở châu Âu. Vào tháng ba, mùa giao phối của chúng, thỏ "march hare" tỏ ra rất chịu chơi, bất cần đời, ngang nhiên ra chỗ đất trống nhảy múa, nhào lộn nom rất vui mắt.

Thỏ "rabbit" có nguồn gốc từ vùng bờ biển Địa Trung Hải. Nòi thỏ này sống thành đàn chung đụng với nhau trong hang. Sáu tháng tuổi là thỏ "rabbit" đã cho "sinh đẻ". Và nó chỉ mang thai có một tháng là thỏ con đã chào đời. Mỗi lứa, chị thỏ "rabbit" cho ra đời từ 4 đến 8 "trự" thỏ con. Mỗi năm, chị thỏ có thể sinh bốn lứa như vậy. Bởi thế, nếu không có kẻ thù tự nhiên thì với sự mắn đẻ như vậy, thỏ "rabbit" đúng là một tai họa cho loài người, như tại Australia ngày nay chẳng hạn. Trước kia, cả Úc châu không có giống thỏ

nào. Chỉ mới đây, người ta đưa vào có 3 cặp thỏ "rabbit", thế mà nay thỏ "rabbit" trở thành một nạn "dịch" của châu Úc.



Phải chăng chuột chũi bị đui?

Điều lạ là trên địa cầu này, nơi nào cũng có chuột chũi. Giống nòi chuột chũi cũng phong phú, đa dạng lắm. Chỉ riêng Hoa Kỳ cũng đã có 30 nòi chuột chũi. Ấy vậy mà đối với nhiều người, chuột chũi vẫn còn là một tạo vật bí hiểm.

Muốn tìm chuột chũi không khó lắm. Cứ nhìn những "luống" đất vụn chạy trên mặt đất: hầm, hào của nhà "chũi" đấy. Hầu như cả đời, họ nhà "chũi" chui rúc trong bóng tối dưới những hầm, hào do chúng tự đào dưới đất.

Cả thân hình chuột chũi dài chừng 12 đến 15cm. Thân phủ đầy lông mịn như nhung, màu thì như màu chuột cống, cái đuôi lại màu đỏ sậm và dài chừng 2,5cm. Có thể nói họ nhà "chũi" không có cổ. Cái tai thì nhỏ xíu bị lông phủ kín. "Chũi" có mắt chớ không phải là không, nhưng mà chỉ là một cái chấm nhỏ xíu và cũng bị lông phủ kín luôn. Chính vì vậy mà thiên hạ tưởng cả họ nhà "chũi" bị đui. Thật ra, "chũi" có thấy đường đấy chớ, có điều là thấy rất lờ mờ.



Nếu moi một con chuột chũi lên khỏi hang và để nó trên mặt đất, nó sẽ chạy lòng vòng, loay hoay tìm một chỗ đất mềm. Nếu tìm được là lập tức "chũi" ra tay đào hang ngay. Trong thiên nhiên, "chũi" là một trong số loài vật đào hang giỏi nhất. Cặp chân trước của "chũi" mạnh và có dạng như cái "thuổng". Chỉ trong một phút "chũi" đã đào xong một cái hang đủ để chui tọt vào đó. Bạn thử đoán xem, trong một đêm "chũi" đào được một cái hang dài cỡ bao nhiêu? 68,5m! Bạn thử tính xem hang đó dài gấp bao nhiêu chiều dài thân "chũi".

Họ hàng nhà "chũi" sống tập thể trong những hầm hào ngầm dưới mặt đất. Từ trên mặt đất ta thấy những mô đất nho nhỏ nổi cộm lên mà người ta gọi là "gò" chuột chũi (molehill). Ta đừng tưởng đào thẳng xuống là bắt được họ nhà "chũi" đâu. Đó mới chỉ là cửa thôi. Từ cửa đó sẽ có hai hành lang, cái trên cái dưới và thông với nhau để từ hành lang dưới, "chũi" có thể tuồn lên hành lang trên hoặc ngược lại. Và, từ hành lang trên có tới năm lối đi ăn thông với đại sảnh, nơi họ hàng nhà "chũi" ngơi nghỉ. Chưa hết, từ các hành lang chính lại có các hành lang dẫn tới phòng nghỉ ngơi, phòng ăn, phòng "sản phụ" và có cả lối thoát hiểm lúc cần kíp nữa. Những hầm hào này được kiến tạo vững chắc đến nỗi chuột nhà, chuột đồng thường dùng để đi đến ăn những rễ cây, củ dưới đất. Nhưng những con vật khác lò mò vào hang hầm nhà chũi là không an thân đâu. Với những cái răng sắc bén và nhất là tinh thần

quyết chiến để bảo vệ giang sơn, nhiều chuột nhà, chuột đồng lớn con, mạnh mẽ hơn mà vẫn bị te tua là thường. Tuy nhiên, thực phẩm chủ yếu của họ nhà "chũi" lại chỉ là côn trùng và sâu đất.

Họ nhà chũi háu đói khủng khiếp, đến nỗi nếu trong vòng 12 tiếng đồng hồ mà không có cái gì nhét vào bụng là "chũi" lăn ra chết queo.



Phải chăng nhím bắn được lông của chúng?

Nhìn con nhím thấy bực bội, dễ ghét. Chính đại văn hào Shakespear cũng công nhận vậy khi mô tả một nhân vật quạu quọ, khó thương "cứ như con nhím xù lông".

Nhím hoàn toàn vô hại. Nhím chỉ mong người ta - và cả các giống vật khác - để cho nhím được yên thân. Mùa đông, nhím cuộn mình trong một hang hốc nào đó, ngủ suốt. Mùa hè, nhím chậm rãi bò trong rừng lặng lẽ kiếm mồi. Không giết chóc giống vật nào khác để giành giật mồi bởi vì thực phẩm của nhím chỉ đạm bạc là vỏ cây, lá non, rễ cây... mà thôi.



Ở châu Âu, châu Phi, Ấn Độ, Nam Bắc Mỹ và Canada... chỗ nào cũng có họ hàng nhà nhím sinh sống. Nhiều chi họ nhà nhím ở châu Mỹ thân hình dài tới cả thước và cân nặng xuýt xoát 7kg. Một cái lông nhím cũng dài cỡ 15cm và có màu trắng vàng phía dưới, màu đen phía trên. Lông mọc từ dưới làn da mềm mọc lên và là những cọng cỡ chiếc đũa có đầu nhọn. Lúc mới sinh, lông nhím mềm mịn. Phải mất vài tuần lễ, lông đó mới bự ra và cứng lên được. Khi bị tấn công, nhím giương bộ lông lên và cuộn tròn mình lại như trái banh cắm tua tủa những "mũi tên" nhọn. Những cái lông mũi tên này giương ra, cụp lại cũng lẹ lắm. Đôi khi vì nhím có thể lấy đuôi quất vào kẻ thù, do đó lông bị văng ra nên người ta tưởng là nhím "bắn" lông vào kẻ thù.

Thường thì nhím ngày ngủ, đêm mới mò mẫm đi kiếm ăn. Nhím dùng những cái móng chân dài, cứng, sắc để trèo cây rồi ngồi vắt vẻo trên một cành cây nhai nhai nhấm nhấm vỏ và cành non. Vớ được lá, cành non, vỏ cây, nhím nhồi tuốt luốt vào miệng. Nhưng món khoái khẩu của nhím là vỏ cây, nên nhím cũng làm hại cho rừng cây khá bộn. Trong một mùa đông, chỉ một con nhím cũng đủ sức làm chết 100 cây. Một món khoái khẩu khác nữa của nhím là... muối! Bởi vậy nhím dám mò vào các trại kiểm lâm và gặm bất cứ cái gì có dính chút muối, thậm chí chỉ cần dính chút mồ hôi cũng được nhím chiếu cố.



Phải chăng gấu trúc Mỹ biết rửa thức ăn trước khi ăn?

Không thiếu người tin rằng gấu trúc bên Mỹ (con "racoon") biết rửa thức ăn trước khi ăn. Không hẳn là vậy. Nhưng, có phần nào sự thật. Hầu hết "racoon" đều rửa thức ăn. Và đã có trường hợp "racoon" không chịu ăn nếu nó không tìm được nước để rửa thức ăn. Tuy nhiên, trường hợp xa nguồn nước quá thì "racoon" cũng đành ăn thức ăn không rửa, tất nhiên là một cách bất đắc dĩ. Cũng có khi người ta thấy "racoon" ăn đại mà chẳng rửa ráy gì ráo.

Chẳng ai thật sự biết rõ tại sao nó lại rửa thức ăn như vậy. Chắc chắn không phải vì vấn đề vệ sinh, vì chúng nhúng ngay vào nước dơ hơn cả chính thực phẩm để rửa. Thậm chí, những thực phẩm vừa lấy dưới nước lên, không cần rửa mà chúng cũng vẫn đem rửa kia mà. Lý do có lẽ là "racoon" ăn sẽ cảm thấy ngon hơn nếu thức ăn có dính nước. Có thể, đối với nó, nước làm cho thực phẩm "đậm đà, ngon ngọt" hơn chăng?

Cái tên "racoon" có gốc từ tiếng của người da đỏ. Gấu "racoon" sống từ phía nam Canada cho đến tận Panara (Trung Mỹ), ngoại trừ vùng núi cao "Rockies". Gấu trúc "racoon" có kích thước chiều dài từ 65 đến 70cm, nếu không kể cái đuôi, và cân nặng từ 1,5kg cho đến 11kg. Màu lông thường là xám hoặc nâu. Cái đuôi dài cỡ 20cm, màu nâu đậm với từ bốn đến sáu khoang màu vàng. Con mắt có màng đen che

phía ngoài. Tai cỡ trung bình, mũi nhọn, cặp chân trước được gấu trúc "racoon" sử dụng như đôi tay.

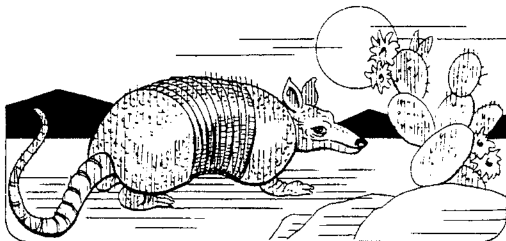
Gấu trúc "racoon" sống ở những nơi có nước và cây cối rậm rạp. Thực phẩm của nó là cá, ếch, nhái, tôm, trai, sò mà chúng bắt được nơi sình bùn vào ban đêm. Đến mùa trái cây thì hạt dẻ, các loại hạt, bắp non, trái cây, gấu trúc "racoon" cũng không chê.

Hang gấu trúc "racoon" - nơi gấu non ra chào đời - thường là một cái hốc cây. Mỗi năm, gấu "racoon" đẻ một lứa, mỗi lứa được bốn năm con. Đến mùa thu, gấu non đủ lớn để tự xoay sở, lo liệu một mình.



Armadillo (con tê tê) là con gì vậy?

Bạn có biết "armadillo" nghĩa là gì không đã? Tiếng Tây Ban Nha "armadillo" có nghĩa là "bộ áo giáp". Xem mặt đặt tên, đúng chớ không sai. Bởi vì động vật có vú này đúng là có bộ áo giáp bằng xương phủ ngoài.



Từ phía nam Hoa Kỳ cho tới tuốt châu Mỹ, có tới mười thứ "armadillo" khác nhau sinh sống. Phía bên trên thân con "armadillo" được che phủ bằng ba mảnh giáp, làm bằng những mảnh xương có hình như vỏ sò. Một mảnh trên đầu, hai mảnh làm thành những vòng đai che trên lưng. Các vành đai này được nối với nhau bằng những mối nối co dãn được, nhờ đó "armadillo" không bị trở ngại gì khi xoay trở thân mình.

Số lượng vành đai này thường được dùng để đặt tên cho các nòi "armadillo". Chẳng hạn "armadillo" bảy vành, tám vành, chín vành. Chỉ có ở Hoa Kỳ mới có "armadillo" chín vành. Đuôi của "armadillo" cũng có bộ giáp nữa, trừ loại "armadillo một vành" thì đuôi không có bộ giáp. Do đó nó được gọi là "armadillo đuôi mềm".

Hàm răng của "armadillo" mới thiệt là kỳ lạ. Đó chỉ là những cái "cọc" chớ không có men răng gì ráo. Đây chính là một điều trái khoáy mà thiên nhiên lấy làm thích thú. Bộ giáp phủ bên ngoài da thì bằng xương cứng còn hàm răng thì lại mềm.

Với một bộ răng như vậy cho nên "armadillo" chỉ ăn được những thứ mềm như kiến, mối, ấu trùng, giòi bọ. Ta biết, loại thực phẩm này thường có dưới lá mục, dưới đất. Bởi vậy, "armadillo" phải đào bới để kiếm. Thiên nhiên đã bù lại cho bộ răng mềm của nó bằng bộ móng ở hai chân trước vừa dai, vừa cứng, vừa nhọn, vừa mạnh. "Armadillo" có thể đào đất nhanh hơn chó. "Armadil-

lo" dùng bộ móng hai chân trước đào nhanh một cái hang và lẩn vào đó để tránh kẻ thù. Ngoài cách đào hang, "armadillo" còn có cách chạy để tự vệ. Nhưng nòi "armadillo ba vành" lại tự vệ bằng cách khoanh tròn lại như trái banh. Bộ giáp của nó nặng hơn của những nòi kia cho nên cách tự vệ này tỏ ra hữu hiệu hơn cả.



Nguồn gốc của loài voi?

Hàng triệu năm trước đây có nhiều loài "quái vật" khổng lồ gầm thét ầm ĩ trong những cánh rừng bao la phủ kín mặt đất. Mặc dù có thân xác khổng lồ như vật, những loài này cũng không chịu nổi sự khắc nghiệt do khí hậu, nhất là do thực phẩm đã cạn kiệt. Lần lượt hết loài này đến loài khác tuyệt diệt. Trong số những loài khổng lồ này chỉ còn hai loài sống sót. Đó là voi châu Phi và voi châu Á. Tổ tiên của loài voi này - như ta đã biết - là những con "ma mút" khổng lồ. Ta có thể nhìn thấy bộ xương của loài khổng tượng ma mút này trong viện bảo tàng. Nom thật dễ sợ. Những bộ xương này đã được tìm thấy trong hang hoặc đào được trong các lòng sông bên Âu, Mỹ. Ở Siberi, xác của một khổng tượng đã được tìm thấy còn nguyên vẹn - kể cả con mắt cũng còn - nhờ bị vùi trong khối nước đá cứng từ hồi đó đến giờ. Đã có thời voi sống ở nhiều nơi trên trái đất, nhưng ngày nay, voi sống trong tình trạng tự nhiên hoang dã thì chỉ có ở châu Phi và ở châu Á nhiệt đới.

Voi là con vật lớn nhất sống trên cạn hiện nay và lối sống của voi cũng khác nhau và đáng để ý. Voi hiền lành và rất thông minh. Nó dễ thuần hóa và dễ dạy hơn các giống vật khác, tất nhiên trừ loài chó.

Bốn chân voi như bốn cây cột. Có vậy mới đỡ nổi tấm thân nặng nề của nó chớ. Ngà voi, thực chất chỉ là một cặp răng mọc chìa ra. Cặp ngà này vừa được dùng làm phương tiện đào rễ cây để ăn vừa làm vũ khí tự vệ. Bộ não của voi tương đối nhỏ so với kích cỡ thân thể của nó. Bộ phận đáng để ý nhất trên thân thể con voi là cái vòi của nó. Thực chất, cái vòi chỉ là sự phát triển quá cỡ của cái mũi và môi trên của voi. Tuy nhiên, vòi voi đa năng lắm: là mũi, là môi, là bàn tay, là vũ khí đều được cả. Và cái vòi ấy được cấu tạo bằng khoảng 40000 bắp thịt. Vì vậy, vòi voi rất mạnh và dẻo dai. Đầu vòi voi được vận dụng như ngón tay và rất nhạy cảm, rất khéo đến nỗi nó có thể lượm được một cây kim dưới đất.



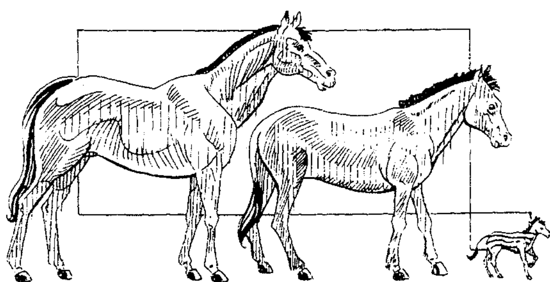
Ngựa được thuần hóa từ bao giờ?

Ít có loài vật nào lại giữ vai trò quan trọng trong lịch sử như loài ngựa. Đó là vì ngựa đã rất hữu dụng trong việc chinh chiến. Trong khoảng một ngàn năm trở lại đây, một bộ lạc du mục, một đạo quân xâm lược, các hiệp sĩ, các đạo quân trên thế giới có thể làm được gì nếu không có ngựa?

Chúng ta có thể lần ngược lên tổ tiên loài ngựa cách nay cả triệu năm. Nhưng ai, dân tộc nào là người đầu tiên đã thuần hóa được loài ngựa thì không thể biết được. Chỉ biết rằng người tiền sử đã sử dụng ngựa như một nguồn thức ăn chính của họ. Và, có lẽ trước đó nữa, họ cũng đã biết dùng ngựa để cưỡi.

Hình vẽ và hình chạm con ngựa được tìm thấy trong các hang ở châu Âu cho thấy các hình đó được con người tạo ra cách nay cũng 15000 năm. Hình ngựa này rất giống với ngựa nòi Mông Cổ ngày nay. Các hình này cũng cho thấy bóng dáng của dây cương. Như vậy, có lẽ là ngựa đã được thuần hóa rồi.

Tuy nhiên, có thể là những bộ lạc du mục ở Trung Á là người đầu tiên đã thuần hóa loài ngựa. Và từ đây, ngựa được đưa qua châu Âu và miền Tiểu Á. Ở Babylon cổ, vào khoảng 3000 năm trước Công nguyên, đã thấy có ngựa rồi. Bởi loài ngựa đã được thuần hóa từ trước khi có lịch sử, do đó khó có thể tìm ra được nguồn gốc của các nòi ngựa ngày nay. Giống ngựa cưỡi xưa nhất và “rặt giống”



nhất là nòi ngựa Ả Rập. Nó đã được nuôi dưỡng ít nhất cũng 15 thế kỷ rồi. Đó là giống ngựa nhỏ con, chân mảnh mai, móng nhỏ, lưng ngắn nhưng khỏe. Khi Julius Caesar, Hoàng đế La Mã, xâm lược nước Anh thì ông ta đã thấy có ngựa ở đây rồi. Vào thời ông, có lẽ những con ngựa này còn nhỏ con nhưng dày dạn. Sau này, vào thời các hiệp sĩ, người ta nuôi ngựa chủ yếu vì vóc dáng lớn và sức mạnh của nó để làm ngựa chiến. Khi thuốc súng được phát minh khiến tốc độ trở nên quan trọng hơn là vóc dáng lớn và sức mạnh thì ngựa nhỏ con nhưng có tốc độ cao lại được chuộng hơn.

Khi trò đua ngựa trở nên phổ biến thì ngựa Ả Rập, Thổ Nhĩ Kỳ, Ba Tư đã được đưa vào nước Anh. Giống ngựa thuần chủng ngày nay thật ra là kết quả sự phối giống các giống ngựa kể trên. Mà cũng nên biết: được kể là "thuần chủng" bất cứ con ngựa nào được ghi trong danh sách "General Stud Book". Danh sách này được lập tại nước Anh từ năm 1791 và đi ngược phổ hệ lên đến tận năm 1690!



Tại sao gia súc bị long mồm lở móng?

Nếu ở nông thôn, nhất là gần trại chăn nuôi gia súc, có lẽ bạn đã được nghe nói về chứng bệnh này rồi. Đây là một bệnh rất dễ lây lan nơi những động vật có móng guốc xẻ hai.

Khi bị bệnh, môi, lưỡi - nói chung là cái mõm con vật - cùng với các chỗ da non trên cơ thể và khúc nối móng với cẳng bị sưng rộp lên. Bệnh này xuất hiện hết sức đột ngột và lan rất nhanh, gây thiệt hai dữ dội cho việc chăn nuôi. Trong tình trạng cấp và ác tính, bệnh này có thể giết hại tới 50% súc vật bị nhiễm. Và những con dù đã khỏi bệnh cũng còn phải chịu nhiều khốn khổ, cụ thể là bị giảm trọng ghê gớm vì trong một thời gian dài không ăn được. Nếu là bò cái thì lượng sữa giảm đáng kể.

Tuy nhiên loài ngựa lại không bị bệnh này. Vì vậy, sự kiện này trở thành một cách chứng nghiệm bệnh này. Chẳng hạn, trong một nơi cả bò, ngựa heo cùng bị sốt thì ta biết ngay sốt này không phải do bệnh long mồm lở móng. Nhưng khi các gia súc kia bị mà ngựa không bị thì coi chừng, đó là dấu hiệu khá chắc chắn của bệnh long mồm lở móng. Bệnh này do một thứ vi khuẩn. Và thứ vi khuẩn này còn là "vấn đề" đối với các nhà khoa học. Thứ nhất đó là thứ vi khuẩn nhỏ nhất cho đến nay ta biết được. Vi khuẩn gây ra bệnh đậu mùa cỡ bằng nào bạn biết rồi chớ gì. Vậy mà vi khuẩn đậu mùa còn lớn gấp... 10.000 lần vi khuẩn gây bệnh long mồm lở móng. Vấn đề khác nữa: vi khuẩn này sống rất dai, khả năng chống lại sự hủy diệt rất mạnh, khi nó còn điều kiện thích hợp. Nó có thể sống trong cỏ khô khoảng một tháng và trong khí hậu đông lạnh nó còn hoạt động được một cách rất tích cực trong khoảng... 76 ngày! Và nó

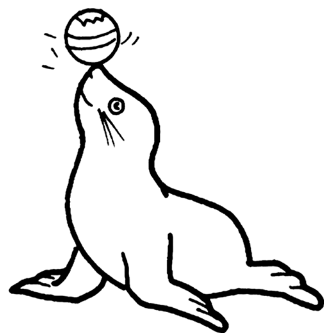
có khả năng chống lại rất nhiều loại kháng sinh. Một vấn đề rắc rối khác nữa là có tới sáu thứ vi khuẩn có thể gây bệnh. Bởi vậy, dù con vật có miễn nhiễm đối với một trong sáu loại vi khuẩn thì nó vẫn còn tới năm kẻ thù còn lại!



Hải cẩu có thể sống dưới nước được không?

Tiếng Anh có từ “seal” để gọi chung các động vật có “chân chèo” sống trên bờ và trong nước biển, thực phẩm chủ yếu là tôm, cá. Ta thường thấy “seal” trong các sở thú, nhất là trong các rạp xiếc vì cái thân hình và cách di chuyển rất tức cười của nó. Tuy nhiên ít có người biết một cách đầy đủ về loại động vật này.

Loại động vật “seal” bao gồm nhiều thứ: sư tử biển, voi biển, chó biển, chó biển nanh dài (walrus hay morse) và các giống “seal” có lông (hair seal). Để thuận tiện ta tạm gọi “seal” là “cẩu biển”. Đây là loài động vật có vú, nó nằm ở khoảng giữa động vật có vú sống trên cạn như con bò, con chó và loài cá voi - cũng là động vật có vú - chỉ sống dưới nước. Kết quả là trên cạn, “cẩu biển” không được thoải



mái như con bò, mà dưới nước thì cũng không được thảnh thơi như cá voi.

"Cẩu biển" không thể sống toàn thời gian dưới nước. Không những thế "cẩu biển" sinh đẻ con trên cạn. Bơi lội cũng không phải là khả năng bẩm sinh mà hầu hết "cẩu biển" là một loại động vật "ba rọi" nghĩa là một nửa là loài có vú sống trên cạn, một nửa là loài có vú sống dưới nước, nên cơ thể "cẩu biển" phải có những thay đổi tương ứng. Chân sau có màng móng, chân trước biến thành "mái chèo" để có thể bơi cho nhanh. Và cơ thể có lớp mỡ dày bao quanh để giữ nhiệt độ. Vành tai ngoài biến mất hoặc thu lại rất nhỏ để không bị nước lọt vào. Chúng bắt đầu ăn các sinh vật biển như sứa, mực, bạch tuộc, cá...

Mặc dầu thiên nhiên đã giúp cho "cẩu biển" thay đổi rất nhiều để thích ứng với đời sống dưới nước, nhưng "cẩu biển" vẫn dành nhiều thời gian để sống trên cạn. Chúng thích ánh mặt trời, hoặc ngủ trên bờ biển hay trên các tảng băng trôi. Trên cạn, chúng di chuyển bằng cách bò "quằn quại" hoặc bằng cách dùng hai chi trước "lết" tới.

Ở bờ biển California (Hoa Kỳ), loại "cẩu biển" phổ biến là loại "sư tử biển" (sea lion). Loài này năng hoạt động và khá thông minh. Chúng có thể được tập luyện để làm xiếc, chẳng hạn như tung hứng hoặc lấy mũi giữ thăng bằng trái banh. Tập tính sinh sống của "cẩu biển" khiến chúng dễ dàng thành "mồi" cho con người, đặc biệt là vào mùa

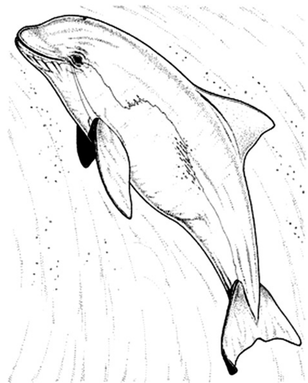
giao phối của chúng, khi chúng lên bờ hoặc nằm dài trên các tảng băng trôi. Từ bao thế kỷ, người Eskimo đã săn họ nhà "cẩu biển" để lấy thịt làm thực phẩm, da làm áo quần, mỡ để thắp sáng...



Phải chăng cá heo là động vật có vú?

Thật khó mà tin được rằng cá heo là động vật có vú chứ không thuộc về loài cá. Ấy vậy mà cá heo lại là động vật có vú như con bò, con ngựa vậy. Cá heo, cá heo có mỏ (dolphin) và cá voi đều thuộc họ "cetacea" (cá voi) cả. Hiện nay, cá heo mỏ được xếp loại và họ cá voi, còn cá heo "porpoise" thuộc về họ cá heo gồm rất nhiều thứ.

Có sự khác biệt rất lớn giữa cá heo "porpoise" với cá voi và các loài cá nói chung. Chú bé "porpoise" được nuôi bằng sữa y như các động vật có vú trên cạn. "Porpoise" sinh con chứ không sinh trứng. "Porpoise" không có mang, do đó thở bằng phổi. Nội tạng cá heo "porpoise" cũng có đủ bao gồm từ bộ xương sống cho đến hệ tuần hoàn, hệ tiêu hóa, não và hoàn toàn khác với loài cá thường. Sự khác biệt quan trọng nữa là lớp mỡ. Động vật



có vú là loài máu nóng, do đó, mỡ giúp cho nó giữ thân nhiệt khi sống dưới nước lạnh.

Một con cá heo "porpoise" trung bình dài cỡ 1,6m. Đầu phía trước tròn, hàm dưới hơi nhô ra. Mõm rộng với hai hàm răng gồm từ 80 đến 100 cái răng. "Porpoise" có màu da phần trên là đen hoặc xám đậm, phần dưới màu trắng và "mái chèo" (vây để bơi) màu đen. "Porpoise" thích sống dưới nước, nhưng ở gần bờ hơn là ngoài khơi xa. Nơi sinh sống của chúng là vùng biển Bắc Đại Tây Dương, rất hiếm khi sống ở vùng biển Địa Trung Hải. "Porpoise" sống thành tập đoàn lớn và có vẻ rất thích bơi "đua" với tàu biển. Cũng có một vài giống cá heo "porpoise" xuất hiện ở Nam Đại Tây Dương và ở Thái Bình Dương.

Dầu cá heo "porpoise" lấy từ lớp mỡ trên đầu và hàm cá. Dầu này dùng bôi trơn các loại đồng hồ và những dụng cụ mỏng manh khác vì dầu đó không đông đặc ở nhiệt độ thấp.



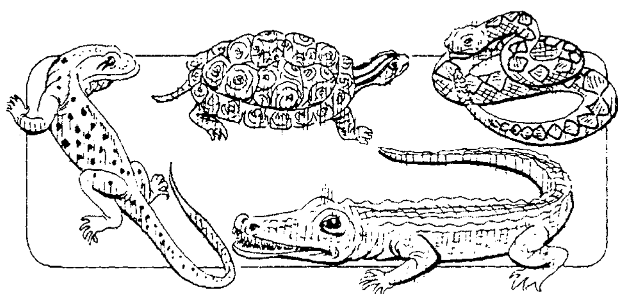
52 Ta biết gì về loài bò sát?

Thông thường, khi nói đến loài bò sát là người ta nghĩ tới con rắn. Nhưng hiện nay, lớp bò sát bao gồm nhiều loại động vật bò trườn và bò lê.

Trong giới động vật, loài bò sát nằm ở giữa loài lưỡng thê và loài chim. Loài lưỡng thê là động vật có thể vừa sống trên cạn vừa sống dưới nước. Các nhà khoa học tin

rằng loài chim đã xuất phát từ loài bò sát cách nay nhiều triệu năm. Thời đó, loài bò sát chiếm ưu thế trong các động vật và chúng thường có kích cỡ rất lớn. Nhưng do một nguyên nhân nào đó, loài bò sát khổng lồ này đã tuyệt chủng. Những loài bò sát còn tồn tại đến ngày nay đều tương đối nhỏ. Lớn nhất trong đám này là cá sấu, trăn "python".

Loài bò sát giống với loài lưỡng thê về nhiều phương diện. Tất cả đều thuộc loài có máu lạnh, bò dưới đất. Sự khác biệt chủ yếu giữa hai loài này là ở bộ da và cái phổi. Khi còn nhỏ, loài lưỡng thê thở bằng mang. Về sau - khi đã lớn - có nhiều giống mới phát triển phổi. Trái lại, loài bò sát ngay từ lúc mới sinh đã thở bằng phổi. Da của loài lưỡng thê thường nhẵn và ươn ướt, do các hạch "nhớt" đặc biệt tiết ra giữ lấy độ ẩm, đồng thời da đó không bị ướt (không thấm nước). Tuy nhiên, nếu sống cách môi trường ẩm ướt quá lâu, da bị khô thì hầu hết các loài lưỡng thê sẽ chết.



Loài bò sát không có hạch "nhớt", do đó da khô và có vảy. Bởi nước không thể thấm qua da nên loài bò sát có thể hoàn toàn sống trên cạn. Loài bò sát tồn tại đến ngày nay được chia thành bốn nhóm chính: rùa, cá sấu, thằn lằn và rắn. Một nhóm "thứ" (sub-class) rất đặc biệt nữa là thằn lằn "tuatara" sống ở Tân Tây Lan.

Rùa - rùa cạn và rùa nước - cũng rất khác với loài bò sát khác ở bộ mai, tức là một khung xương che kín thân mình chỉ để hở đầu, đuôi và tứ chi. Rùa - cạn hay nước - đều đẻ trứng. Có rùa sống ở trong, hay ở cạnh nơi nước ngọt, có rùa sống hoàn toàn trên cạn như rùa núi, có rùa sống dưới biển.

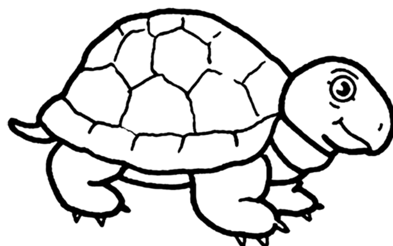
Cá sấu cũng nhiều thứ: cá sấu "crocodile", cá sấu "caiman", cá sấu "alligator". Nói chung, thân hình cá sấu tương đối dài, có bốn chân có vảy và "phiến" sừng nhỏ phủ kín thân. Tuy gồm nhiều thứ, nhưng rất giống nhau đến nỗi chỉ có người chuyên môn mới phân biệt được cá sấu nào là sấu "alligator" và sấu nào là sấu "crocodile"... Ở Hoa Kỳ, sấu "alligator" có thân hình ngắn bề dài nhưng rộng bề ngang hơn một chút so với sấu "crocodile".

Thằn lằn và rắn thuộc hạng cao nhất trong loài bò sát. Sự khác biệt quan trọng nhất giữa thằn lằn và rắn không phải ở chỗ thằn lằn có bốn chân mà rắn thì không mà là ở cấu trúc bộ hàm: hàm rắn - kể cả hàm trên lẫn hàm dưới đều có thể di động và có răng nanh nhọn quặp vào phía trong.



53 Rùa "nước" khác rùa "cạn" như thế nào?

"Turtle" (tạm gọi là rùa nước, rùa biển), "tortoise" (tạm gọi là rùa cạn, rùa núi) và "terrapin" (tạm gọi là rùa nước ngọt) đều thuộc loài động vật bò sát có "bộ khung" như một cái hộp bằng xương - tức là mu rùa - và bốn chân, da có "vảy". Người ta thường lẫn lộn rùa biển, rùa nước ngọt và rùa núi. Nhưng các nhà khoa học thì phân định rõ: rùa biển (turtle) là loài bò sát sống ở biển, rùa cạn (tortoise) là loài bò sát sống trên cạn và rùa nước ngọt là loài bò sát sống trong nước ngọt. Gọi chung tất cả là rùa thì không sai. Vì, cả ba loại đều có điểm chung này: thở bằng phổi, có bộ khung hộp bằng xương và một bộ phận mềm. Bộ khung hộp này gồm hai phần: phần trên gọi là mu và phần dưới bụng che kín "ngực, bụng". Từ trong "cái hộp" đó, rùa thò đầu, cổ, tứ chi và đuôi ra khi cần. Khi không cần, hoặc khi tự vệ, rùa rút tất cả các bộ phận ấy vào trong "hộp".Rùa phát triển rất tốt các cơ quan thị giác, vị giác, xúc giác. Nhưng thính giác rất kém cỏi. Hầu hết loại rùa đều ăn tạp, gặp gì ăn nấy. Rùa cái có thể phát ra tiếng kêu rít lên trong khi rùa đực chỉ phát ra được tiếng "lầu bầu". Một vài loại rùa cạn khổng lồ có thể "rống" lên. Lớn



nhất trong loài rùa là giống rùa biển "leatherback", thường nặng khoảng 450kg. Con lớn nhất người ta bắt được có bề dài tới 2,5m và nặng gần 800kg. Cháo rùa là một món ăn nấu bằng thịt loại rùa xanh, cũng là rùa biển, thường sống ở các vùng biển nhiệt đới, có con nặng tới 300kg. Vỏ đồi mồi - tức là phần "sừng" trên mu con đồi mồi - rất có giá. Đồi mồi cũng là một loại rùa biển nhưng nhỏ, ít khi có con dài tới 1m. Vỏ đồi mồi là những mảnh sừng trong, có màu nâu đốm vàng.

Rùa biển lớn nhất ở Bắc Mỹ có tên là "rùa táp cá sấu", nặng khoảng 70kg và sống ở vùng Mississipi. "Snappers" là tên một loài rùa nước ngọt có đuôi dài, lớn, có cái hàm rất mạnh và sắc. Những rùa cạn ở Bắc Mỹ thường là loại rùa núi có màu đỏ gạch. Nó hiền lành, dạn và có thể "đớp" đồ ăn từ tay người, nghĩa là, ta có thể đút đồ ăn cho nó. Rùa ngủ suốt mùa đông bằng cách chui xuống một cái hang nào đó dưới ao hồ hay dưới đất. Rùa "thọ" dai lắm. Có con sống được tới 200 năm hoặc hơn nữa.



Cái gì khiến con ong chúa được làm chúa?

Để có ong chúa thì phải có đàn ong. Nhưng không phải là loại ong nào cũng sống thành đàn. Có nhiều loại ong được gọi là "ong cô đơn" hay nói đúng hơn, gọi là "ong cặp" vì chỉ có một ong đực và một ong cái. Những loại ong sống

thành đàn thì rất có “tổ chức”: đó là một “xã hội” được phân công rất rành rẽ. Tập đoàn ong đó chia làm ba loại. Một là “ong thợ”. Đây là những con ong cái bình thường nhưng không đẻ trứng. Hai là, cũng là ong thợ, nhưng là những ong đực. Ba là, ong chúa, con ong cái duy nhất trong ổ đẻ trứng và có thể là “mẹ” của các ong thợ.

Ta hãy xem một con ong chúa của loài ong nghệ sống như thế nào. “Mụ” sống trong cái lỗ đào dưới cát hay ở nơi nào đó thích hợp. “Mụ” là thành viên duy nhất của cả đàn sống sót qua mùa đông. Qua mùa xuân, “mụ” bắt đầu thành lập một đàn mới. Thoạt tiên, “mụ” tạo dựng một “căn nhà”, có thể “mụ” lấy ngay một cái hang chuột nào đó bỏ trống rồi lấy đất hay vật liệu gì đó mềm mềm vít cửa hang lại, rồi đào trong hang đó một cái lỗ khác để đẻ. Sau đó mụ đi hút mật và nhụy hoa làm thành một “cục” lương thực, đặt vào cái lỗ “mụ” đã đào. Sau đó “mụ” đẻ vài trứng vào “cục” lương thực kia rồi lấy sáp bao kín lại. Kế đó “mụ” nằm lên “cục” lương thực và dùng thân nhiệt “ấp” mấy cái trứng đó.

Gần bên, mụ làm thêm một cái bọng bằng sáp gọi là bình mật mà mụ kiếm mật, nhụy hoa đổ đầy vào đó làm thức ăn cho đến khi mấy cái trứng kia nở ra. Khi lũ ong con nở ra, lớn lên, có thể sử dụng được đôi cánh thì chúng thay thế “mụ” làm tất cả mọi công việc như kiếm thức ăn, kiếm mật, làm sáp... Lúc mới tạo dựng cơ nghiệp thì chỉ có mấy con ong thế hệt thứ nhất là ong thợ. Nhưng

trước cuối mùa hè thì những con "ong chúa non" và ong đực cũng tăng lên bộn. Đến mùa thu thì cả đàn chia lìa. Công việc duy nhất mà "ong chúa" làm trong suốt mùa hè là đẻ trứng.

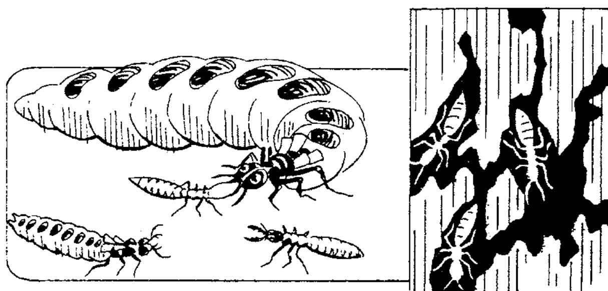
Trong số các ong mật thì chỉ có ong chúa là đẻ trứng mà không thể chăm sóc được trứng. Mỗi ngày ong chúa đẻ khoảng 1500 trứng. Trong một mùa, ong chúa đẻ được khoảng 250.000 trứng. Số trứng đó có loại nở ra ong thợ, ong chúa hay ong đực... tuỳ nhu cầu của đàn. Ong chúa non được nuôi trong những "ổ" đặc biệt dành cho các "chúa". Trước khi các ong chúa non này nổi dậy thì ong chúa mẹ và khoảng một nửa ong thợ bay đi để thành lập một "thuộc địa" mới, một đàn mới. Trong số các ong chúa non còn lại sẽ có một con nổi lên giết hết các ong chúa kia để độc chiếm giang sơn và lên ngôi "chúa".



Con mối là con gì?

Chỉ riêng ở Hoa Kỳ thôi, mỗi năm mối gây thiệt hại ít nhất vào khoảng 40 triệu đô la. Cũng lạ là sinh vật gây phiền hại cho ta như vậy đã có từ hàng bao nhiêu triệu năm trước đây. Có lẽ con mối thủy tổ cũng đã sống vào thời các khủng long.

Ngày nay, mọi nơi trên mặt đất này đều có mối ở, nhất là ở những vùng nhiệt đới mưa nhiều, và, cũng có rất nhiều thứ mối, khoảng 2000 chớ không ít, vậy mà ở Hoa Kỳ chỉ có



khoảng 50 thôi. Mối là loại côn trùng có hình dạng nom hơi giống con kiến. Nhưng hoàn toàn khác với kiến về nhiều điểm. Mối có vành đai lưng dầy, có màu lợt và có rây hay ăngten.

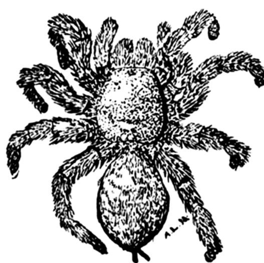
Mối sống tập đoàn dưới đất, trong cây, gỗ. Chúng đục gỗ ra, làm tổ ở đó. Một "tập đoàn" mối bao gồm mối vua, mối hoàng hậu, mối lính, mối thợ. Mối lính có nhiệm vụ chống lại kẻ thù để bảo vệ tập đoàn. Mối lính không có cánh, không có mắt, nhưng có võ khí. Công việc của mối thợ là lo xây dựng tổ mối và kiếm thức ăn cho cả tập đoàn. Chúng "ăn" gỗ, sau đó chế biến những gì chúng "ăn" thành lương thực ngay trong bụng chúng rồi mới cung cấp cho tập đoàn. Trong phần phía dưới ruột non của mối thợ có một chất lỏng. Đem chất lỏng này vào kính hiển vi soi ta thấy có hàng ngàn đơn bào động vật hay là nguyên sinh chất. Những nguyên sinh chất này sẽ biến đổi chất cellulose của gỗ thành đường. Đường này chính là thực phẩm nuôi dưỡng bản thân mối thợ và các mối lính, mối vua...

Muốn cho gỗ khỏi bị mối phá hoại ta phải xử lý ngăn ngừa. Một trong những cách xử lý gỗ là đem ngâm vào hóa chất gồm hắc ín và créozote dưới áp suất cao để chất creozote có thể ngấm vào tận lõi gỗ. Khi xây nhà hay làm vật gì bằng gỗ ta nên lưu ý đừng để gỗ chưa xử lý sát mặt đất hay những nơi mà mối có thể "rớ" tới được. Mặc dầu đất ẩm là cần thiết cho đời sống loài mối nhưng cũng nên biết là có loài mối - tên là mối gỗ khô - sống mà không cần đến đất để làm tổ.



Con nhện độc hay không?

Hầu như không một nơi nào trên thế giới này lại không có nhện. Từ nơi thấp sát mặt biển cho đến nơi cao như trên núi Everest, từ trong rừng cho đến đầm lầy, từ đồng cỏ cho đến trong sa mạc, thậm chí trong hang ngầm dưới đất cũng vẫn có nhện.



Nhiều người sợ nhện vì có một vài loại nhện được biết là độc. Thật ra tất cả các giống nhện - chỉ trừ có hai giống mà thôi - đều có tuyến (hạch) độc. Có điều không phải bất cứ nhện nào có hạch độc đều có thể hại ta được. Các tuyến độc này được nhện kiểm soát và chỉ dùng vào những việc

đặc biệt. Chẳng hạn, nhện giăng tơ để bắt mồi thì không dùng tới tuyến độc. Những con nhện săn mồi hoặc ẩn nấp dưới hoa để bắt sâu bọ bằng cách dùng cặp "răng nanh" kẹp lấy con mồi rồi giết bằng cách chích chất độc vào con mồi. Tuy nhiên, cũng phải kể trường hợp nhện dùng độc để tự vệ khi chúng bị sập bẫy và cố thoát thì chúng có thể dùng độc như một phương kế sau cùng.

Rất ít nhện độc có thể làm hại nổi con người. Ở Hoa Kỳ chỉ có một giống nhện có tên là "góa phụ áo đen" là thật sự nguy hiểm. Thân hình của "góa phụ" này dài cỡ 1,5cm, đen nhánh và có vòng đỏ phía dưới bụng. Bị nhện này cắn một phát là đau thấu trời và phát sốt lên. Ở Úc châu cũng có vài giống nhện độc rất nguy hiểm. Giống nhện bự con được đặt cho cái tên là "tử thần tarantula" và giống "nhện chuối" cho đến nay thì chưa làm ai chết cả. Nhưng nếu bị chúng cắn một phát thì chỗ đó sưng vù lên và đau nhức tới mấy ngày.

Đa số các giống nhện cũng chẳng nguy hiểm cho con người hơn so với ong bầu, ong vò vẽ. Thật ra phần lớn giống nhện đều không cắn nếu ta không dùng tay bắt chúng; trừ "góa phụ áo đen", còn khi gặp các giống nhện khác, ta cứ an tâm.

Điều đáng ngạc nhiên nơi loài nhện là cái khả năng giăng tơ của chúng. Tơ của chúng được chế tạo tại những tuyến hạch trong bụng. Khi còn trong tuyến, tơ đó là một chất lỏng. Chất lỏng này được ép cho chảy qua lỗ rất nhỏ của

bộ phận kéo tơ đặt ở phần trên của bụng. Khi ra đến ngoài, gặp không khí, chất lỏng ấy lập tức khô, đặc lại thành sợi.

Mỗi giống nhện lại có loại tơ khác nhau và ngay nơi một con nhện chúng cũng nhả những loại sợi khác nhau tuỳ theo sợi đó được dùng vào chỗ nào trên lưới nhện.



Mọt bông vải là con vật như thế nào?

Ở Hoa Kỳ khi phát hiện ra con mọt hạt bông, người ta không tin rằng con bọ cánh cứng màu nâu nhỏ xíu ấy lại có thể tác hại ghê gớm như vậy. Người ta phát hiện ra nó ở miền nam ban Texas từ năm 1892. Ba mươi năm sau, người ta ước lượng hằng năm giống mọt này phá hoại hơn 6 triệu kiện bông vải.

Mọt bông vải xuất xứ từ Trung Mỹ. Nó "di chuyển" về miền bắc, xuyên qua nước Mexico, qua vùng bờ biển để tới vùng Brownsville bang Texas. Cũng như mọi loài côn trùng khác, chúng có khứu giác rất bén nhạy. Nhiều thí nghiệm đã chứng tỏ rằng một con mọt chỉ mới qua hết giai đoạn ấu trùng - nghĩa là mới chỉ là "mọt nhí" thôi - mà nó đã có thể nhỏng đầu hướng về cánh đồng trồng bông ở cách xa nó tới gần chục cây số.

Khi đã phát triển đầy đủ, mọt bông vải dài cỡ 0,8 cm. Cặp hàm đặt ở đầu mũi giúp cho mọt dễ dàng đục lỗ vào chồi nụ cây bông vải. Mọt ngủ đông dưới lớp cỏ hay lá

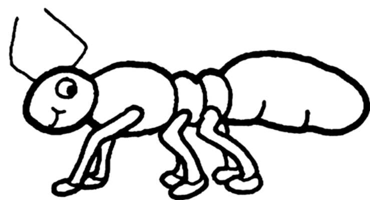
khô hay trong các khe nứt trên mặt đất. Đến mùa xuân, khi cây bông vải bắt đầu đâm chồi nẩy lộc thì mọt cũng mở màn công việc phá hoại. Mọt cái đục lỗ vào chồi non rồi đẻ trứng vào đó. Ba bốn ngày sau, trứng nở thành ấu trùng. Và ấu trùng sống bằng chất bổ dưỡng bên trong chồi bông vải. Nhưng những chồi nụ bông vải mới là món khoái khẩu của chúng. Khi không có chồi nụ chúng tấn công ngay chính hoa bông vải hoặc bông vải bắt đầu kết sợi. Và chúng chui vào, ở đó cho đến ngày trưởng thành hóa ra con mọt.

Có thể có tới bốn thế hệ mọt sinh sôi nảy nở chỉ trong khoảng thời gian của một mùa bông, bởi vậy, chúng gây tai hại ghê gớm. Những chồi, nụ bị phá sẽ không phát triển và ngay cả bông đã kết sợi mà bị mọt phá hoại cũng không thể dùng được.



58 Kiến và những khám phá thú vị!

Một trong những tạo vật hấp dẫn, đáng để ý nhất trên thế giới này là loài kiến. Có tới 3500 thứ kiến khác nhau chia nhau sống ở khắp mọi nơi trên mặt đất. Tất cả các thứ kiến đều giống nhau ngoại trừ màu sắc và kích cỡ thân thể. Mỗi con kiến có thể nhỏ từ một milimét hoặc dài tới 2 inch (inch -



2,54cm). Và tất cả các giống kiến đều sống thành tập đoàn. Nhưng có sự khác biệt ghê gớm trong lối sống và tập tính của mỗi giống kiến.

Một trong những "kiểu mẫu" của giống kiến là kiến "quân đội". Nó ăn thịt ngay cả sinh vật đang còn sống! Ở châu Phi có kiểu mẫu kiến "quân đội" và được gọi là "kiến hành quân". Kiến này di chuyển thành "đạo binh" có tới hàng triệu triệu con. Đằng sau con đường chúng đi qua, từ cây cỏ cho đến động vật, không một thứ gì có thể tồn tại. Chúng giết hết, ăn hết.

Ta tự hỏi: "Làm sao một côn trùng nhỏ bé như con kiến lại có thể giết và ăn hết mọi thứ trên đường di chuyển của chúng như vậy?" Trước hết, chúng gồm cả triệu triệu con. Ngay cả những động vật lớn cũng phải chạy thục mạng khi binh đoàn kiến tiến tới. Nếu chạy không kịp thì dứt khoát là phải "good-bye" cuộc đời! Binh đoàn kiến sẽ giết chết rồi ăn thịt, dù là chim bay, dù là cá sấu, dù là... sư tử!

Cũng may, đạo binh kiến ở châu Mỹ chỉ ăn những sinh vật nhỏ. Số lượng kiến trong các đạo binh này không lớn lắm. Chúng sinh sống ở Hoa Kỳ, Trung và Nam Mỹ. Đạo binh kiến này gồm hàng chục ngàn, đi thành hàng. Ở Mexico, khi kiến đến, người ta phải bỏ nhà bỏ cửa mà chạy. Gà, vịt, mèo, chó, chuột, thằn lằn, gián... nghĩa là tất cả những gì ăn được là kiến giết và "xực" tuốt. Khi chủ nhà trở về, họ có thể yên tâm không một sinh vật nào còn sống sót, kể cả sâu bọ, côn trùng.

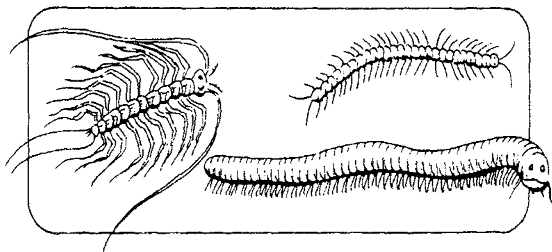
Chắc bạn không thể ngờ là kiến cũng có... nô lệ! Ấy thế mà kiến ở Amazon (Nam Mỹ) có đấy. Kiến Amazon, tất cả đều là kiến lính, do đó chúng không biết kiếm lương thực và nuôi con cái. Vì vậy chúng phải bắt một giống kiến khác những công việc nặng cho chúng. Chúng càn quét các ổ kiến đen, nhỏ hơn chúng. Hễ con kiến đen nào cả gan chống lại chúng liền bị giết liền. Sau đó, chúng tha trứng và ấu trùng kiến đen về tổ của mình. Trứng nở ra, ấu trùng lớn lên sống trong "tập đoàn" kiến Amazon như những tên nô lệ!



Phải chăng con rết có đủ trăm chân?

Đã bao giờ bạn lật một hòn đá dẹt đè trên mặt đất hay một khúc gỗ mục lên và thấy một con vật nhỏ nom như con sâu chạy trốn thật nhanh khỏi chỗ sáng không? Nếu có thì đó rất có thể là con rết.

Con rết tiếng Anh là "Centipede" có nghĩa là một trăm chân. Lúc lật hòn đá lên, thấy con vật ngoằn ngoèo bò



chạy trốn thật nhanh, bạn chẳng thể nào đếm xem nó có đủ trăm chân hay không. Nhưng nếu đem đếm thì quả thật có một vài loại rết có trăm chân, có loại còn có hơn một trăm chân. Nhưng cũng có loại chỉ có 30 chân thôi. Ta đang lấy làm ngạc nhiên vì chẳng có mấy loài vật nào khác có nhiều chân như vậy thì ta sẽ còn ngạc nhiên hơn nếu biết những sinh vật như vậy lại không phải là hiếm hoi như ta tưởng. Có cả một nhóm sinh vật mà ta gọi là lớp "đa túc" (myriapoda), nghĩa là có nhiều chân. Một trăm chân mà bạn đã xuýt xoa thán phục vậy nếu bạn gặp một sinh vật có một ngàn chân, bạn sẽ làm sao? Xin nói rõ một ngàn chân chớ không ít hơn. Như vậy, con rết của bạn đâu đã phải là vô địch về số chân. Và, loại sinh vật này là một trong những loại sinh vật cổ nhất còn tồn tại đến ngày nay. Theo các nhà khoa học thì loài "bách túc" và "thiên túc" đã có mặt trên địa cầu này bao nhiêu triệu năm rồi chớ không phải chỉ là triệu năm.

Chỉ có hai chân thôi mà nhiều lúc con người còn bị vướng vấp. Vậy mà, với cả trăm chân, con rết điều khiển lại dễ dàng, lẹ làng. Chân rết song đôi từng cặp, mỗi cặp mọc ra từ một đốt của thân rết. Thân rết dẹt và, tất nhiên, gồm nhiều đốt (đoạn). Trên đoạn sát với đầu rết có hai cái râu dài và hai cái hàm mang chất độc. Chất độc của hầu hết các loài rết đều vô hại đối với con người. Tuy nhiên ở vùng nhiệt đới có những loại rết dài từ 16cm đến 20cm. Rết này mà cắn thì phải biết! Bị thương nặng đấy. Thật ra,

nó có cắn chết người hay không thì chưa biết, nhưng chim chóc nhỏ mà bị nó cắn thì chết chắc.

Rết đẻ trứng, và để đại ở chỗ trống trải chớ không có ủ ấp gì ráo. Cứ thế trứng rết nở thành con rết. Có loài rết nở ra là có đầy đủ chân. Có loài mới nở ra chỉ có bảy cặp chân, rồi cứ mỗi lần lột da thì lại mọc thêm. Và cứ như thế cho đến lúc nó hoàn toàn trưởng thành. Rết săn mồi ban đêm. Ban ngày nó ẩn mình dưới hòn đá hay khúc cây mục. Như vậy, ta thấy rết rất sợ ánh sáng.



Phải chăng muỗi Hoa Kỳ không mang mầm bệnh?

Có bao giờ một cuộc cắm trại, cuộc du ngoạn tại một phong cảnh đẹp của bạn bất thình lình phải dẹp chỉ vì muỗi chưa? Muỗi nhiều quá, chịu không nổi mà phải dẹp! Chẳng những sinh vật nhỏ bé này làm bạn mất vui mà còn làm cho bạn bực bội vì “tinh thần chiến đấu ngoan cường” trong tiếng “la hò cỗ vũ” của đồng đội của chúng.

Từ lâu, con người đã lấy làm bực bội vì muỗi lắm rồi. Và không phải chỉ bực bội, khó chịu mà thôi, khoảng cuối thế kỷ XIX, người ta phát hiện ra muỗi còn là loại sinh vật nhỏ bé nhưng hiểm độc. Các nhà khoa học ngờ rằng muỗi mang mầm bệnh. Nhưng thời đó người ta chưa đủ phương tiện làm sáng tỏ sự nghi ngờ ấy. Rồi người ta cũng chứng

minh được một vài loại muỗi mang “trùng” gây ra bệnh phù chân voi (elephantiasis), một bệnh kinh khủng của xứ nhiệt đới, một vài loại muỗi khác mang “trùng” gây nên bệnh sốt rét vàng da. Do hậu quả của sự phát triển này, các nhà khoa học đã bắt đầu tích cực nghiên cứu loài sinh vật nhỏ bé nhưng độc hại này. Họ đã nghiên cứu các chủng loại muỗi, nghiên cứu tập tính, cách thức sinh sống... để kiểm soát, ngăn ngừa chúng.

Chẳng hạn, ngày nay các nhà khoa học đã biết có đến khoảng 1000 chủng loại muỗi. Loài muỗi nói chung thì có ở khắp nơi trên thế giới, nhưng chỉ có vài loại là có mặt khắp nơi, có vài loại chỉ có ở một vài địa phương. Chỉ riêng tại Hoa Kỳ cũng có 70 chủng loại muỗi.

Một trong những chủng loại này có tên rất ghê sợ là “anophen”, trong chủng loại này có nhiều thứ ở Hoa Kỳ mang bệnh sốt rét “malaria”. Trên cánh của muỗi “anophen” có chấm đen. Khi đậu (đứng im) thì cái đầu gục xuống nhưng cái vòi và thân mình thì lại nằm trên một đường thẳng.

Ở Hoa Kỳ còn một giống muỗi khác nữa cũng rất nguy hiểm. Đó là muỗi “aedes”. Loại này mang mầm bệnh sốt rét vàng da. Đặc điểm của muỗi này là chân có sọc trắng và lưng có khoanh vòng. Khi đậu, vòi và thân mình nó tạo thành một góc vuông.

Cách đối đãi tốt nhất với muỗi - bất cứ loại muỗi nào - là diệt trừ nó.



Tại sao ruồi hay lấy chân thoa vào nhau?

Một cách mặc nhiên và tự nhiên, ai cũng coi ruồi là có hại. Tiếng kêu vo ve của nó cũng đủ làm cho ta bực bội rồi. Rồi, nó bu, nó bò trên da làm cho ta nhột nhột. Nhưng không phải đến thế kỷ XIX người ta mới thấy rằng bên ngoài cái vẻ hiền lành vô tội của ruồi lại che đậy một kẻ thù tệ hại, ghê gớm nhất của con người. Người ta đã phát hiện ra ruồi mang vô số mầm bệnh và mỗi năm giết chết hàng triệu con người.

Nhìn con ruồi ngoe nguẩy mấy cái chân của chúng, khi thì thoa hai chân với nhau, khi thì gãi gãi như muốn kỳ cọ thân thể chúng, ta có cảm tưởng ruồi ăn ở sạch sẽ, muốn tẩy sạch những gì bám trên cơ thể chúng. Chính cử động "kỳ cọ" đó là hành động giết người của chúng đấy. Những gì bám trên cơ thể, trên lông chân của chúng? Vi trùng! Đủ thứ: vi trùng lao, vi trùng thương hàn, vi trùng kiết lỵ... Chúng đã thu thập những thứ vi trùng ấy ở chỗ các rác rưởi dơ bẩn, cống rãnh. Khi gặp thức ăn của ta, chúng mới rải các thứ vi trùng này vào. Ăn những thức ăn ấy, thế là ta "lãnh đủ".

Bằng cách nào ruồi có thể chứa và chở vi trùng đi như vậy? Bằng mắt thường, bạn tưởng đâu thân thể con ruồi nhẵn nhụi lắm. Nhưng, cứ đưa nó lên kính hiển vi mà coi, nó không nhẵn nhụi chút nào đâu. Toàn thân nó, miệng nó, những cái chân của nó đều có móng vuốt và lún phún

lông. Và lưỡi ruồi bao bằng một lớp nước miếng dính như keo. Với một thân thể như vậy thì khi đậu xuống chỗ nào, dù chỉ là chốc lát, vi trùng thiếu gì chỗ đeo bám trên thân thể ruồi. Thế là vi trùng được chở bằng "máy bay ruồi" đi chu du. Mỗi chân ruồi - ruồi có sáu chân - đều có móng vuốt, có lông. Chỉ bấy nhiêu cũng chở được bộn vi trùng rồi. Đã thế, chân đó lại được phết một thứ keo dính nữa. Chính nhờ vậy mà ruồi có thể bò trên trần nhà như con thằn lằn mà không bị rớt. Và nó có thể bò ở bất cứ tư thế nào dù là góc thẳng đứng. Và đã bao giờ bạn thấy ruồi bò trên tấm kiếng cửa sổ thẳng đứng của bạn mà bị té vì trơn trượt chưa? Nhờ cái chất keo dính ở chân, ruồi chấp hết. Ruồi đậu, ruồi bò trên mọi mặt phẳng, láng cách mấy cũng chấp, nghiêng - thậm chí thẳng đứng - cũng chấp luôn.

Và ruồi cũng nằm trong số các sinh vật có mặt lâu đời nhất trên mặt đất này. Người ta tìm được các địa khai ruồi cho thấy cách nay nhiều triệu năm, ruồi đã góp mặt với đời rồi. Làm thế nào để tuyệt diệt ruồi? Khó, nhưng không khó! Làm cách nào cho ruồi không có chỗ sinh sản nữa. Muốn vậy, hãy gìn giữ vệ sinh ở mọi nơi và mọi lúc, nghĩa là ăn và ở sạch.



62 Châu chấu, một thiên tai?

Từ thời xa xưa, châu chấu đã từgn gây ra nhưng đau khổ khôn lường cho con người. Thời đó, dĩ nhiên, người

ta coi tai ương này là do Trời giáng xuống để trừng phạt loài người. Châu chấu cũng là thiên tai như lụt lội, dịch tễ, hạn hán... Nhưng, tai họa châu chấu chỉ thỉnh thoảng mới xảy ra và trên những vùng đất khác nhau. Tại miền tây Hoa Kỳ, từ năm 1874 đến năm 1876, châu chấu đã gây thiệt hại đáng giá 200 triệu đô la.

Châu chấu là một dòng họ lớn có tên khoa học là "ac-rididae" và giòng họ này có rất nhiều chi họ. Tuy nhiên, giống côn trùng có cái tên tức cười là "châu chấu 17 tuổi" (17 years locust) lại không phải là một chi họ nhà châu chấu mà thuộc chi họ nhà ve sầu.

Nhiều nhà khoa học đã và đang nghiên cứu vấn đề tại sao vào một lúc nào đó, tại một vùng nào đó, lại có một "đám mây" châu chấu xuất hiện rồi sau đó biến đâu mất, thời gian sau lại xuất hiện. Dường như những loại châu chấu "thiên tai" có hai thời kỳ hay là hai giai đoạn: sống lẻ loi và sống tập thể. Tập tính và lối sống của châu chấu ở mỗi giai đoạn hoàn toàn khác nhau. Chẳng những thế chúng còn khác cả về hình dạng, màu sắc và cấu trúc thân thể.

Trong thời kỳ sống lẻ loi, châu chấu không ưa quần tụ với nhau và sống lờ phờ, đờ đẫn. Màu sắc của nó "tiệp" với môi trường đang sống. Trong thời kỳ sống quần tụ tập thể, châu chấu có màu đen và vàng, đồng thời ưa quần tụ thành đám rất lớn. Lúc đó chúng rất hoạt động, rất nóng nảy và thân nhiệt cao. Còn có những khác biệt nữa. Cũng may thời kỳ sống lẻ loi là thời kỳ bình thường và kéo dài.

Đến một mùa nào đó, châu chấu lẻ loi như cảm thấy một sức thôi thúc phải tụ tập lại với nhau, thế là chúng sản sinh ra loại trứng sẽ nở ra loại châu chấu có năng hướng quần tụ. Loại châu chấu này nóng nảy, không lúc nào ở yên. Thế là chúng đi lang thang và tụ họp lại với nhau thành từng đám nho nhỏ, những đám nho nhỏ thành đám vừa vừa, những đám vừa vừa thành đám lớn, những đám lớn thành "đám mây" châu chấu cả triệu con. Và thế là chúng bay tới một miền nào đó gieo rắc tai họa!



Bằng cách nào loài chim biết thời điểm di trú?

Sự di trú của nhiều giống chim đã làm cho những người cổ xưa phải ngạc nhiên. Từ trước Công nguyên cả ngàn năm, Homer đã nói đến sự kiện này rồi. Rồi các triết gia Hy Lạp như Aristotle cũng đã nghiên cứu vấn đề này. Vậy mà, mấy ngàn năm sau với kỹ thuật tân kỳ mà người ta vẫn chưa trả lời được một cách đầy đủ mọi thắc mắc liên quan đến hiện tượng hấp dẫn này.



Thế nào là di trú? Là vào mùa thu chim từ phương bắc bay về phương nam, vào mùa xuân, chim di chuyển theo hướng ngược lại. Cũng còn có nghĩa là chim di chuyển từ vùng thấp đến vùng cao, từ nội địa ra bờ biển và ngược lại. Tại sao chim lại phải di trú như thế để làm gì? Tại vì chúng phải đi đến vùng khí hậu ấm áp hơn, vì chúng không chịu nổi điều kiện mùa đông khắc nghiệt. Vì chúng quen ăn một loại côn trùng, thực phẩm nào đó mà vào mùa đông ở phương bắc không có. Điều kỳ cục là không phải chỉ vì nhiệt độ mà khiến cho hầu hết chim phương bắc phải di trú. Nếu có đủ thực phẩm thì với nhiệt độ -40^{0}C chim yến vẫn sống được kia mà!

Dù bất cứ lý do gì - và như ta biết, nhiều lý do lắm - khiến chim phải di trú thì bằng cách nào chúng biết được khi nào thì phải bay một cuộc hành trình dài dằng dặc như vậy để mà chuẩn bị trước cả tháng? Làm sao no béo và đủ sức để thực hiện cuộc hành trình đó? Ta đã biết, chim di trú mỗi năm đúng vào thời tiết (mùa) đang thay đổi. Cái gì là manh mối chắc chắn nhất không thể sai lầm cho biết thời tiết (mùa) đang thay đổi. Coi vậy mà hóa ra... đơn giản. Đó là thời gian của một ngày, tức là độ dài của ngày. Người ta cho rằng chim biết thời kỳ mà ngày trở nên ngắn dần (vào mùa đông) và dài dần (vào mùa xuân). Đó chính là cái "đồng hồ báo động" giờ lên đường của loài chim.

Vì mùa sinh nở của loài chim là mùa hè, nên việc di trú cũng có liên quan đến việc sinh nở. Chỉ vì vậy mà chim bay

về phương bắc. Một vài tuyến nào đó của chim bắt đầu tiết ra một hóa chất khiến cho chim có "nhu cầu" sinh đẻ. Sự kiện này xảy ra vào mùa xuân. Chim cảm thấy nhu cầu, do đó, quay đầu về phương bắc, nơi mùa hè sắp bắt đầu.

Vậy sự thay đổi "chiều dài" của một ngày và sự biến mất dần của thực phẩm đã thôi thúc chim bay về nơi ấm áp hơn. Bản năng sinh đẻ vào mùa xuân thôi thúc chim quay đầu bay về phương bắc. Có nhiều động lực khác nữa góp phần vào hiện tượng di trú của loài chim mà cho đến ngày nay ta vẫn chưa biết đến. Nhưng hai động lực vừa kể là những động lực chủ yếu.



Bằng cách nào loài chim biết đường di trú?

Vào cuối mùa hè, nhiều giống chim ở nhiều miền trên thế giới đã rời bỏ "nhà" để bay về phương nam trú đông (lúc đó, ở Nam bán cầu là mùa hè). Đôi khi, thay vì về phương nam chúng bay sang một lục địa khác cách đó cả mấy ngàn cây số. Mùa xuân sau đám chim này trở lại, nhưng không quay về cái xứ sở từ đó chúng đã ra đi. Bằng cách nào chúng tìm ra đường đi và về?

Người ta đã làm nhiều thí nghiệm để tìm ra câu trả lời cho câu hỏi này. Một trong những thí nghiệm ấy là một số cò được bắt đi khỏi tổ và đem đến một nơi khác trước cuộc trú đông khởi diễn vào mùa thu. Từ chỗ ở mới này người

ta dự đoán chúng sẽ tìm ra một hướng mới để đi đến nơi sinh sống trong lúc trú đông. Nhưng, đến thời điểm phải đi, chúng vẫn theo đúng hướng mà chúng phải theo như khi chúng ở nơi cũ. Dường như có một năng hướng bẩm sinh đã khiến chúng biết phải bay về hướng nào khi mùa đông sắp tới gần.

Khả năng tìm ra đường trở về nhà của loài chim thật đáng cho ta ngạc nhiên. Bị chở trên máy bay để tới một nơi cách chỗ chúng ở ít nhất cũng khoảng 650km, thế mà khi được thả ra, chúng vẫn quay về đúng chỗ đã xuất phát. Nói rằng chúng có năng hướng tự nhiên biết tìm đường trở về, nói như vậy chẳng giải thích được hết những bí ẩn, vẫn chưa trả lời vào trọng tâm câu hỏi: "Bằng cách nào chúng tìm ra được đường về?" Ta biết rằng những con chim non chưa hề biết đường đi, vì khi đến nơi trú đông chúng mới ra đời. Vả lại, khi bay trở về thì thường là bay vào ban đêm, không nhìn thấy tiêu điểm trên mặt đất. Có loài chim còn bay qua biển. Trên là trời, dưới là biển, không có một tiêu điểm nào hết.

Một lý thuyết khác cho rằng loài chim có khả năng cảm ứng với từ trường bao quanh trái đất. Những từ tuyến chạy từ cực bắc tới cực nam. Có lẽ bầy chim đó theo các từ tuyến này. Nhưng thuyết này không đưa ra được bằng chứng cụ thể có khả năng thuyết phục. Nói trắng ra là cho đến hiện nay khoa học vẫn chưa đưa ra được lời giải thích đầy đủ về sự kiện bằng cách nào loài chim tìm được đúng hướng

để bay đến nơi trú đông và rồi từ đó bay trở về một cách đúng hướng!

Có nhiều chuyện thú vị liên quan đến sự di trú của loài chim. Khi Columbus đến gần bờ biển lục địa châu Mỹ, ông thấy một bầy chim bay về theo hướng đông nam. Điều này có nghĩa là vị trí của ông lúc đó cách lục địa không xa. Thế là ông đổi hướng theo hướng chim bay. Nhờ đó ông đã tới đảo ngày nay gọi là Bahamas thay vì tới mũi Florida.



Chim bay di trú có xa không?

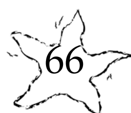
Mọi người đều biết hiện tượng di trú của loài chim, mặc dù có thể họ chẳng nhìn thấy từng bầy chim bay đi hay bay về ngang qua bầu trời nơi họ ở. Nhưng, nhờ sự biến mất hoặc tái xuất hiện của một số loài chim mà biết mùa và thời tiết đã thay đổi. Tuy nhiên, chẳng mấy người biết đầu đủ về thời gian cuộc hành trình của các giống chim này.

Không thể chỉ dùng sự khác biệt về mùa, thời tiết, nhiệt độ là đủ để giải thích. Bởi vì sự thay đổi lông - mọc thêm - cũng có thể giúp chim chịu đựng được thời tiết giá lạnh chẳng hạn. Dĩ nhiên, lúc trời giá lạnh, thức ăn có thể khan hiếm, điều này khiến loài chim phải “tha phương cầu thực”. Thế nhưng, tạo sao về mùa xuân chúng lại rời phương nam trở về phương bắc lúc đó tuy là mùa xuân nhưng đâu phải đã hết giá lạnh? Một vài chuyên gia cho rằng sự kiện này là sự liên quan giữa khí hậu và bản năng sinh đẻ.

Nhưng, bất cứ vì lý do gì, loài chim vẫn là vô địch trong tất cả các động vật di trú. Trong số các vô địch này thì giống nhạn biển là "siêu vô địch". Trong một mùa di trú, bay đi và về, chúng đã làm một cuộc hành trình dài 35200km! Tổ của loài chim này kéo dài từ Bắc cực xuôi tới phía nam Massachussettt (đông bắc Mỹ). Chim này phải để ra 20 tuần lễ để bay từ Bắc cực xuống Nam cực, trung bình mỗi tuần lễ bay 1600km.

Hầu hết các loài chim sống trên lục địa thỉnh thoảng có dừng lại một thời gian ngắn tại một địa phương trên đường di trú của chúng. Nhưng có một giống chim - "chim choi choi vàng Bắc Mỹ" (American golden plover) - bay qua đại dương một mách không ngừng nghỉ. Khởi hành từ miền Nova Scotia (Bắc Mỹ) chúng bay một mách 3850km đến Nam Mỹ, không ngừng nghỉ tí nào.

Phải chăng chim khởi hành di trú và trở về vào ngày nhất định trong năm? Nhiều người đã viết về vấn đề này và cũng có nhiều người tin chim khởi hành vào ngày nhất định. Nhưng, thực tế là chẳng có giống chim nào khởi hành vào một ngày nhất định trong năm, mặc dù có một vài giống khởi hành xê xích trước sau "ngày nhất định" ấy một vài ngày. Giống chim én tên là capistrano ở bang California được cho là khởi hành vào ngày 23/10 và trở về vào ngày 19/3 mỗi năm. Mặc dầu "nổi tiếng" là thế, nhưng thật ra ngày đi và về của chúng mỗi năm mỗi khác.



66 Phải chăng chim sơn ca chỉ hót ban đêm?

Không có giống chim nào được các thi sĩ ưa nhắc tới cho bằng chim sơn ca. Tiếng hót của nó được coi là hay nhất, du dương nhất trong tất cả các loài chim đến nỗi không ai có thể lột tả được hết cái sức quyến rũ của tiếng hót ấy. Thật vậy, các văn thi sĩ thời Hy Lạp cổ điển - trong đó có Aristophane - đã từng mô tả tiếng hót ấy rồi.

Theo các thi sĩ, chim sơn ca chỉ hót vào ban đêm và hót suốt năm, bất kể mùa nào. Nhưng, đâu phải vậy! Chim sơn ca là giống chim di trú. Ở nước Anh chẳng hạn, người ta chỉ nghe thấy tiếng hót của chúng trong khoảng thời gian từ giữa tháng tư đến giữa tháng sáu. Và chim sơn ca không hề lai vãng đến các miền như Ireland, Wales, Scotland! Ở lục địa châu Âu, miền nam thì có nhiều chim sơn ca, thậm chí ở những miền như Iran, Ả Rập, Abyssinia, Algeria, và Bờ Biển Vàng thì ở Tây Phi cũng có sơn ca.

Nên biết là chỉ có chim sơn ca đực mới hót. Chúng dùng tiếng hót du dương của chúng để "tán tỉnh" chim mái đang đứng trầm ngâm ở bụi cây gần bên. Chúng hót cả ban ngày lẫn ban đêm, có điều ban ngày có nhiều tiếng hót của nhiều giống chim khác nên ta khó nhận ra đó thôi. Chim đực không chỉ hót cho đến khi tán được chim mái rồi thôi theo cái lối "hết xôi, rồi việc" mà còn hót cho đến khi chim

mái đẻ xong. Sau đó chúng nín thinh. Có lẽ là để không gây sự chú ý của kẻ thù của chúng. Chúng đứng canh gác tổ. Chúng - chim trống và chim mái - lúc đó cũng trao đổi với nhau đôi ba tiếng hoặc để báo động cho nhau.

Tiếng hót của chim sơn ca du dương quyến rũ bao nhiêu thì bộ lông của chúng lại xấu xí bấy nhiêu. Nếu chỉ dựa vào bộ lông thì khó mà nhận biết chim trống với chim mái vì cả hai đều có màu nâu đỏ phủ dưới bộ lông (tơ) màu xám trắng.

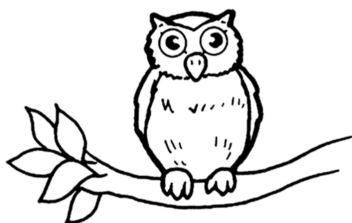
Ổ chim sơn ca được kiến tạo hơi khác thường. Ổ thường đặt dưới hoặc mé trên mặt đất chút xíu. Phía ngoài tổ thường là lá khô xếp theo chiều thẳng đứng, giữa tổ là một hố sâu có dạng như lòng cái tách uống nước được đan bằng cỏ và có dây chỉ may phía dưới. Tổ được xây một cách lỏng lẻo và chỉ cần đụng nhẹ là tổ bị "rã bèng" ngay. Mỗi lứa chim sơn ca đẻ được từ 4 đến 6 trứng có vỏ màu ô liu đậm.



Ban đêm, nhờ cái gì mà chim cú nhìn vẫn rõ?

Từ bốn ngàn năm trước, chim cú đã được con người gán cho một ý nghĩ đặc biệt. Người xưa có nhiều điều dị đoan liên quan đến chim cú, nhất là tiếng "rúc" của loài chim này. Nhiều nơi ở châu Âu, tiếng cú kêu bị coi là dấu hiệu của sự

chết chóc. Ấy vậy mà thời cổ Hy Lạp, chim cú lại là biểu tượng của sự khôn ngoan.



Chim cú, giống này hoặc giống kia, có mặt khắp nơi trên mặt đất. Ở miền cực băng giá lạnh lẽo, chim cú có bộ lông màu trắng như tuyết dễ lẫn với cảnh vật xung quanh hầu tránh bị kẻ thù phát hiện. Ở bang Texas có giống chim cú nhỏ con đến nỗi nó chỉ hơi "nhỉnh" hơn chim sẻ chút xíu, ăn hạt cỏ và sâu bọ như chim sẻ.

Cú là loài chim sinh hoạt vào ban đêm. Và toàn thân nó được cấu tạo để phù hợp với lối sống này. Trước hết là tiếng "rúc" của nó. Ban đêm, các sinh vật sống xung quanh nghe tiếng cú "rúc" là đều kinh hãi. Sinh vật nào mà nhúc nhích hoặc kêu lên là với cái tai rất thính, cú ta biết liền. Tai cú có vành tai ngoài, khác với mọi giống chim khác. Vài giống cú lại còn có thêm vài cọng lông để tăng cường cho khả năng bắt âm của tai ngoài nữa, để nghe cho rõ hơn. Chỉ cần nghe tiếng động của con mồi, cú "ra tay" liền, vì mắt cú nhìn ban đêm rất rõ. Khả năng này có thể do hai nguyên nhân. Một là độ co giãn của nhãn cầu của mắt cú rất cao, nhờ đó dù ban đêm ánh sáng có lờ mờ thì cũng đủ lọt vào mắt cú. Cú còn dễ dàng điều chỉnh mí mắt lớn, nhỏ, nhờ đó dù ban đêm ánh sáng có lờ mờ thì cũng đủ

lọt vào mắt cú. Vị trí của mắt cú thích hợp nên dù đầu cú có quay đủ vòng tròn, cú vẫn nhìn thấy.

Ngay cả bộ lông của cú cũng giúp cho sự săn mồi. Bộ lông của cú xốp và nhẹ đến nỗi cú bay không một tiếng động, nhờ đó nó bay sát đến nơi rồi mà con mồi còn chưa biết.

Cú là động vật có ích vì mồi của chúng là những sinh vật phá hại mùa màng chẳng hạn như sâu, bọ, chuột... Nhưng, gà con hoặc các loại gia cầm khác cũng là những món mà cú rất chuộng.



68 Toucan là giống chim gì?

Toucan là giống chim lạ nhất trong loài chim, có thể nói là một giống chim dị tướng nhất. Cái "lạ và dị" ấy biểu hiện trước hết ở cặp mỏ lớn ngoại khổ của nó. Cặp mỏ lớn hơn cái đầu bội phần. Có vài giống Toucan, chỉ cái mỏ không thôi đã bằng 1/3 chiều dài cơ thể rồi. Cái mỏ hơi



khum khum như con tôm và màu lợt. Nhìn cái mỏ đồ sộ ấy chắc bạn phải tự hỏi làm sao nó "vác" nổi, nhất là làm sao nó giữ được thăng bằng với một cái mỏ quá cỡ như vậy? Câu trả lời là thế này: cái mỏ đồ sộ vậy mà hóa ra nhẹ hều. Cái mỏ đó chỉ là một lớp mỏng như giấy bên ngoài, bên trong là một lớp xương xốp, hai mép mỏ trên mỏ dưới có một cái như là bộ răng nhấp nhô không đều đặn. Phía cuối mỏ chỗ sát với đầu thì kích cỡ của mỏ bằng với kích cỡ của đầu chớ không lớn. Cái lưỡi của chim toucan cũng "dị" nữa. Luỡi có vết khía hình chữ V, dẹt và giống như cái lông chim. Điểm đặc biệt khác nữa là cái đuôi. Lông đuôi mọc thẳng từ thân ra chớ không phải tù cái "phao câu" như đuôi gà vịt hay các chim khác. Nó giống như một trái banh có gắn những cái "đuôi đèn", khác chăng là thay vì gắn đèn thì ở đó cắm cọng lông. Vậy mà cái đuôi ấy nhỏng lên hạ xuống dễ dàng và lẹ làng hết sức.

Toucan là giống chim nhiệt đới mà người Mỹ thường thấy. Nó tương cận với những giống chim như jacamar, puffbird, barbet và đặc biệt, nó là bà con xa với chim gõ kiến. Giống chim toucan có tới 32 thứ khác nhau, trong đó thứ lớn nhất có chiều dài khoảng gần 50cm.

Cách ăn uống của toucan cũng kỳ cục chẳng thua gì cái mỏ. Cái gì nó ăn cũng được hết, nhất là khi bị bắt thì nó lại càng dễ trong vấn đề ăn. Được sống tự do trong rừng thì món khoái khẩu của nó là trái cây, trứng, thậm chí chim non của các loại chim khác nó cũng "xực" tuốt. Khi

ăn, chúng cũng "trò chuyện" với nhau rất ồn ào bằng cái mỏ ngoại khổ của chúng. Nhưng đó chỉ là những tiếng khàn khàn chớ chẳng phải tiếng líu lo gì ráo.

Chim toucan sống thành từng đàn nhỏ trong rừng sâu vùng Trung và Nam Mỹ. Người ta chưa biết gì nhiều về giống chim này. Nhưng người ta cho rằng chim này làm tổ trong các hốc cây. Tuy sống hoang dã nhưng chim toucan dễ thuần hóa, dễ nuôi và cũng sinh đẻ trong lúc bị giam nhốt.



Tại sao con công lại nhỏng cao cái đuôi dài như vậy được?

Một trong những điệu "múa" đẹp nhất của công là khi nó nhỏng và xòe cái đuôi rẻ quạt của nó. Ngay từ thời xa xưa, người Hy Lạp và La Mã cổ đã coi công là con chim thần.

Công là giống chim có gốc ở Ấn Độ và Tây Ấn. Từ những nơi này, công được đem đi khắp nơi trên thế giới. Chỉ có hai loại công. Và công có bà con họ hàng với loài gà lôi. Công xòe đuôi ra rồi đi lòng vòng, khệnh khạnh ra vẻ "ta đây" nên mới có câu tục ngữ "vain as a peacock" (huênh hoang khoe khoang như con công). Nói vậy oan cho công lắm. Bởi vì chẳng cứ gì công mà rất nhiều loài chim khác đến "mùa" giao phối thì cũng khoe mẽ có kém gì.

Công trống giương bộ lông đẹp cho công mái xem đã đã đành mà ngay cả khi không có công mái, công trống cũng giương bộ lông đó để tự chim ngưỡng. Ta đã biết, trong loài chim, con trống thường có bộ lông màu sáng và đẹp mã hơn con mái. Nhưng bộ mã của công thì đẹp diệu kỳ, không giống chim nào sánh được. Đầu, cổ ức là màu đỏ tía lấp lánh lốm đốm điểm màu lục (xanh lá cây) và vàng. Trên đầu có mào với 24 chiếc lông màu hơi lợt. Lưng phủ lông màu xanh lá cây với đôi chót cánh màu đồng đỏ.

Dáng vẻ rực rỡ nhất của con công trống hẳn phải là cái đuôi dài, rộng. Một con công trống dài cỡ 2,1m đến 2,4m thì chỉ riêng cái đuôi nó đã chiếm từ 1m đến 1,5m rồi. Đuôi ấy là sự pha trộn xen lẫn nhau giữa các màu xanh thiên thanh, xanh lục và vàng, đây đó điểm những ô tròn hình "con mắt" màu sắc thay đổi. Bộ lông đuôi được nâng lên và xòe ra nhờ một chùm ống lông cứng, ngắn cắm vào cái phao câu, một cái đuôi thứ thiệt.

Công mái hơi nhỏ con hơn và ít ồn ào hơn công trống. Công mái không có bộ lông đuôi dài lê thê và chỉ có bộ lông mào ngắn màu tối, bẩn. Mỗi lứa, công mái đẻ khoảng 10 trứng. Vỏ trứng công có màu nâu xỉn. Công thường được nuôi để làm kiểng nhờ bộ lông đẹp rực rỡ của nó.



70 Chim cánh cụt "Penguin" sống ở đâu?

Nhiều người cứ tưởng giống chim cánh cụt này chỉ sốnng ở những miền giá lạnh như ở Bắc hoặc Nam cực chẳng hạn. Thật ra chỉ ở Nam bán cầu mới có chim cánh cụt. Chúng sống dài dài ở Nam cực (chớ Bắc cực thì không), ở lục địa Nam cực và những hòn đảo quanh quanh đó. Nhưng tận miền bắc nước Peru, miền nam nước Brazil, tây nam Phi, Tân Tây Lan và nam Úc châu cũng đều có chim cánh cụt sinh sống.

Chim cánh cụt nổi tiếng nhờ cái hình dáng giống với người ta một cách kỳ cục. "Penguin" đứng thẳng như người và nó cũng có bàn chân bẹt chĩa về phía trước. Chúng thường xếp hàng đều đặn như lính. Khi di chuyển, cái điệu bộ trang nghiêm, bệ vệ của chúng nom thiệt buồn cười. Bộ lông phủ kín thân thể chỉ là những lông nhỏ và như lông vảy sừng. Màu sắc như bộ dạ phục của ta: áo sơ mi trắng ngắn phía trước ngực và áo khoác màu đen phủ kín.

Chim "penguin" cánh cụt có từ thời tiền sử và bạn có biết lúc đó thân thể nó cỡ bằng nào không. Thật khó mà ngờ: nó cao khoảng 1,8 đến 2m chớ không ít. Có tới 17 giống chim cánh cụt còn tồn tại đến ngày nay, trong số đó giống "cánh cụt vua", khi đứng, cao cỡ một mét và nặng khoảng 40 kí. Thời xửa thời xưa, chim cánh cụt penguin cũng bay được đấy chớ. Nó bay cũng giống như những giống chim

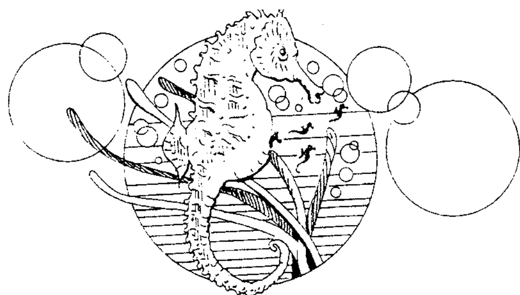
khác. Nhưng chẳng hiểu tại sao ngày nay đôi cánh của chúng thu ngắn lại và chẳng thể bay được nữa. Điều đáng ngạc nhiên là chim cánh cụt có rất ít kẻ thù, nếu có thì kẻ thù đó chỉ là... con người. Chúng sống ở những nơi xa xôi heo hút miền Nam cực, cho nên, trên thực tế thì không có sinh vật nào khác sống nổi để mà tấn công chúng. Bởi vậy, chúng sống bình an trên đất cũng như dưới nước.

Bởi qua bao thế hệ chim cánh cụt "penguin" không dùng tới cặp cánh, cho nên, cặp cánh ấy cứ ngày một ngắn và cứng ra. Cho đến ngày nay thì cặp cánh ấy hoàn toàn không thể dùng để bay được nữa. Bù lại, chúng trở thành những tay bơi và lặn siêu đẳng, và lúc đó, đôi cánh ấy lại có công dụng rất lớn trong chức năng của cặp "bơi chèo". Giống chim này cũng phát triển được lớp mỡ dày để bảo vệ nó trong thời tiết giá lạnh rất khắc nghiệt của vùng cực. Cũng chỉ vì lớp này mà chúng bị con người săn bắt đến độ có thể lâm họa tuyệt chủng nếu không có luật bảo vệ kịp thời.



Hải mã là con vật như thế nào?

Mặc dù mang cái tên ấy, hải mã (ngựa biển) lại thuộc loài cá, mặc dù trên thân thể của nó có rất ít chi tiết gợi cho người ta cái bản chất "cá" của nó. Có thể nói, đầu của nó có hình dáng y chang đầu ngựa. Toàn thân thay vì phủ



vảy thì lại phủ một lớp “đinh” nhọn và những mảnh cứng. Đuôi của nó lại giống như đuôi... rắn!

Là cá, nhưng hải mã lại chẳng giống những loài cá khác. Nó thường lấy đuôi quấn lấy một túm rong biển. Nhờ vậy mà nó không bị dòng nước cuốn đi. Khi muốn di chuyển, chúng ngoáy ngoáy, vẫy vẫy cái vây đơn nằm phía sau lưng và trồi ngược lên phía trên. Mõm hải mã hình ống. Và qua ống này, chúng hút thực phẩm. Khác với những giống cá khác, hải mã có cổ dài và cái đầu nhúc nhích quay ngang quay dọc được. Đầu và mình hải mã tạo thành một góc vuông!

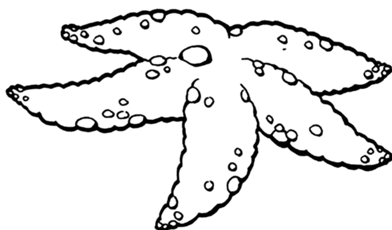
Điều độc đáo nhất của hải mã là cách nuôi con của nó. Hải mã cái đẻ trứng vào cái túi lớn phía sau đuôi của hải mã... đực! Và “ông già” hải mã cứ đeo đám trứng ấy cho đến lúc nở thành đám hải mã nhóc. Bọn nhóc cứ ở lì trong túi đó cho đến khi nào có thể tự xoay sở kiếm ăn được. Hải mã thường sống ở những vùng biển ấm và ôn hòa. Chúng thuộc họ nhà “cá ống” (pipefish) và thực phẩm của

chúng là những sinh vật biển rất nhỏ hoặc trứng của các giống cá khác. Hải mã không bao giờ thèm ăn xác động, thực vật chết.

Có tới 50 giống hải mã khác nhau. Kích cỡ của chúng khoảng 4cm (giống nhỏ) cho đến giống lớn có kích cỡ tới 60cm. Dọc theo bờ Đại Tây Dương, Bắc Mỹ thì thường chỉ có hải mã cỡ 15cm mà thôi. Người ta thường nhìn thấy hải mã vào mùa hè. Chẳng ai biết vào mùa đông chúng biến đâu mất hết. Mặc dầu chẳng có nhiều phương tiện tự vệ, nhưng hải mã sống hoàn toàn an toàn. Có lẽ vì thấy hải mã dễ sợ quá hay vì nom hải mã “thấy mà ghê” nên những giống cá khác không thèm đụng đến!



72 Con sao biển có mắt không?



Mặt trong những sinh vật biển có hình dạng kỳ cục nhất là con sao biển. Tiếng Anh gọi là “starfish” nghĩa là con cá hình ngôi sao. Nhưng, bà con của nó không phải là loài cá mà là “sứa cầu gai”, là “dưa leo biển” và “đô la cát” (sand dollar). Họ hàng nhà sao biển này đông đúc lắm, có tới hơn 6000 chi tộc và mang cái tên khoa học là “echinoderms” (da có gai).

Sao biển và bà con thân thuộc của nó có hệ thần kinh và tiêu hóa rất phát triển. Người ta chia sao biển thành ba nhóm. Loại sao biển "dòn", có nghĩa là nếu bị bắt thì những tia dài những con rắn bị đứt liền. Những cánh tay của loại này có thể dài từ 20cm đến 25cm. Có loại sao biển "lông vũ" vì những tia của nó nom như những chiếc lông gà và sau cùng là loại sao biển thông thường có kích cỡ khoảng 12cm.

Loại sao biển thông thường có lớp da sần sùi và có một lớp gai ngắn. Ở giữa thân thể sao biển, cả mặt trên lẫn mặt dưới đều dẹt có gắn những "cái nút" dẹt. Qua những "cái nút" này chúng hút, thải nước biển. Những cái dĩa ở mặt dưới tác động như những cái miệng. Vậy thì mắt sao biển nằm chỗ nào? Mắt sao biển nằm bên rìa những cánh tay (cánh sao) của nó và được bảo vệ bằng một vòng gai. Dọc theo mép những cánh sao ấy là những khía. Từ khía này, có những chân hay vòi hút hình ống. Sao biển dùng các ống này vừa làm bộ phận để di chuyển vừa làm cơ quan vị giác. Sao biển không thể di chuyển nhanh được vì những vòi ống (chân) này nhỏ. Tuy vậy, những vòi nhỏ ấy lại làm được những việc mà ta khó tưởng tượng nổi. Ấy là, nó có thể cạy miệng con sò đang khép vỏ cứng ngắt. Khi sò đã bị cạy há miệng ra, sao biển bèn lật ngược cái bao tử của nó ra, luồn cái bao tử ấy qua miệng con sò và cuốn lấy toàn bộ thịt con sò. Ngoài lối ăn hết sức độc đáo ấy ra, sao biển cũng ăn bằng miệng theo kiểu thông

thường. Những cánh tay bị gãy cũng có thể mọc lại, thậm chí chỉ từ một cánh tay, chúng vẫn có thể tạo ra một cơ thể mới và hoàn chỉnh.



Con hà, lạ mà quen, quen mà lạ!

Hỏi con hà - tiếng Anh là "barnacles" - là con gì thì hầu hết mọi người được hỏi đều lắc đầu: "Không biết!" Có lẽ tại ta không chú ý tới nó lắm. Bởi vì, nếu bạn ở vùng gần bờ biển có vách đá hoặc bờ biển không phải là bãi cát, hoặc bãi biển có những tảng đá lớn... thì chắc chắn bạn đã trông thấy con hà. Có điều không bao giờ bạn thấy từng con - dù là nhỏ - bò loe ngoe đâu. Bạn có để ý đến những "váng" đóng bám vào các tảng đá chỗ lé mé bờ nước không. Nó đó, những "váng" đó gồm hàng triệu triệu con hà nhỏ tí ti.

Hà thật ra chỉ là loài sò hến li ti (shellfish). Vừa nở ra khỏi vỏ trứng là hà đã bơi loạn cả lên. Nhưng, khi trưởng thành thì hà lại trở nên ù lì, không "quậy" tứ tán nữa mà bám vào nhau tạo thành "váng" và bám vào bề mặt một vật nào đó thuận tiện như mặt ngoài tảng đá chẳng hạn. Đến lúc này thì chúng mất hẳn khả năng di động.

Cái tập tính hàng tỉ con hà bám vào nhau rồi bám vào vật nào đó trở thành mối nguy cho người. Chẳng hạn, nếu

sườn tàu bị những mảng váng hà bám phủ kín hết thì nó có thể làm giảm tốc độ của tàu tới 50% chớ không ít. Thời kỳ những tàu thuyền nhỏ và chạy bằng sức gió (buồm) thì sự kiện ấy là một mối nguy, không những vì nó giảm tốc độ mà còn vì nó bám vào bánh lái tàu khiến cho việc lái tàu vào những cảng nhỏ càng khó khăn thêm.

Thời mà vùng biển Caribean còn bị các cướp biển tung hoành thì người ta thường thấy những tàu cướp biển phải "ủi bãi" trên một đảo hoang nào đó để cạo bỏ lớp hà bám vào sườn tàu, bánh lái. Sau hai năm dọc ngang trên đại dương, các tàu săn cá voi ngày xưa - dù có săn được hay không, nhiều hay ít - cũng phải quay về để cạo bỏ lớp hà bám vào sườn tàu, bánh lái. Và ngay thời nay, các tàu biển với máy cực mạnh như vậy, thế mà vẫn bị hà làm cho hao tốn bộn mỗi năm và mất một thời gian không phải là ít để sửa lại máy móc, nhất là để cạo bỏ lớp hà bám vào vỏ tàu. Như ở trên đã nói, vừa nở ra khỏi trứng là đám "hà nhóc" bơi loạn xạ cả lên, nhưng một khi đã tìm được chỗ bám thì chúng lại trở thành dân định cư rất lì. Và, khi đã định cư, hà mới bắt đầu phát triển cái vỏ để bao kín toàn thân. Lúc đó chỉ có một bộ phận của hà là còn cử động, đó là bộ râu tua của nó. Bộ râu này gồm sáu cặp tua bằng "da" và chúng ở im một chỗ, dùng bộ râu tua này để "quơ" những sinh vật nhỏ li ti, lùa vào miệng làm thức ăn.



Gốc gác của giống cá vàng ở đâu?

Tổ tiên của giống cá vàng là cá chép. Trong các sông hồ ở Nhật Bản và Trung Quốc, giống cá chép màu xám lục nhạt sinh sống rất nhiều. Cũng chính nơi đây mà giống cá vàng đầu tiên phát triển.

Từ biết bao nhiêu thế kỷ trước, người Trung Quốc đã biết nuôi cá vàng. Người Nhật thì mới chỉ cách nay có bốn thế kỷ thôi. Còn một số ít người Âu thì mới biết giống cá này khi nó được đem qua cách nay khoảng hai thế kỷ để biếu cho lệnh bà Pompadour trong triều đình vua Louis XV của Pháp. Thời đó, lệnh bà Pompadour là một tay lãnh đạo các "mốt" thời thượng. Và một khi bà đã tung ra một kiểu chơi nào thì các quí tộc ồ ạt nhắm mắt chơi theo.

Kích cỡ của các loại cá vàng thay đổi từ cỡ 4cm đến... 30cm. Những loại cá vàng thông thường có tên là "đuôi quạt" (fantail), "sao chổi" (comet), "nữ tiểu đồng" (nymph) rất được Tây phương ưa chuộng. Cá vàng loại thông thường mình mẩy mảnh mai, ngắn và có vây cứng.

"Đuôi quạt" là giống cá vàng có mình vừa ngắn vừa mập với đuôi và vây kép. Cá vàng "sao chổi Mỹ" mình mẩy mảnh mai với một cái đuôi dài, xẻ tua phe phẩy. "Nữ tiểu đồng" thì cũng giống "sao chổi Mỹ" nhưng mình ngắn và tròn. Những giống cá này được nuôi trong bể, chậu thủy tinh mà hàng triệu người có trong nhà. Nếu bạn thích

chơi cá vàng thì bạn nên biết vài điều về cách nuôi và chăm sóc chúng.

Khi vây lưng của cá vàng rũ xuống thì đó là dấu hiệu không tốt rồi đấy. Bệnh nấm - do những thảo mộc ký sinh - là phổ biến. Khi mắc bệnh này, trên vây nổi lên những hột nhỏ màu trắng, sau đó, hột này nổi lên khắp mình cá. Nếu hột này lan đến mang cá thì cá sẽ không thở được nữa. Và không thở được thì cá chết. Bệnh này có thể chữa được bằng cách cho cá "tắm" nước muối vài lần. Một muỗng canh muối pha vào khoảng 4,5 lít nước có nhiệt độ cùng với nhiệt độ của chậu nuôi cá. Mỗi ngày cho cá tắm chừng 30 phút, đặt ở chỗ ánh sáng lờ mờ. Và nhớ để nước cạn vừa đủ kín vây và kỳ của cá.

Khi cá bị bệnh, hồ (chậu) nuôi cá cũng như rong (thảo mộc) trong hồ phải được ngâm, súc bằng nước pha thật loãng muối potassium permanganate (tức là "thuốc tím" ấy mà) trong bốn giờ đồng hồ. Sau đó rửa sạch và thay nước mới sạch. Để như vậy ba hay bốn ngày sau mới thả cá trở lại.



Con sò là con gì?

Vào nhà hàng, bạn gọi món sò chiên. Nhìn vào đĩa thức ăn do người phục vụ dọn lên, bạn lấy làm ngạc nhiên là bạn chưa thấy sinh vật này ở dưới nước bao giờ. Vậy thì món

thức ăn mà bạn gọi là "sò" kia là thịt của sinh vật nào? Thật ra, đúng là "sò" đó bạn. Có điều món ăn đó chỉ là những bắp cơ lớn của một loài nhuyễn thể. Và những bắp cơ này chúng dùng để mở và đóng cái vỏ của chúng.

Bản thân con sò cũng là một sinh vật kỳ cục. Bạn có biết loài nhuyễn thể có hai mảnh vỏ mà tiếng Anh gọi là "bivalves"? Hai mảnh vỏ này chính là "cái nhà" của con sò. Chắc bạn sẽ nghĩ rằng bị nhốt trong cái nhà ấy, con sò chỉ nằm yên một chỗ!? Lầm to! Chẳng những nó đi đây đi đó mà còn leo trèo lên mỏm đá nữa. Tất nhiên, khi di chuyển nó mang "nhà" đi theo. Nó còn lặn xuống được cả đáy biển nữa. Bạn nên phân biệt: con trai thì khác mà con sò thì khác.

Con sò khoái đi đây đi đó. Chúng thường xuyên di chuyển. Và cách di chuyển của chúng rất độc đáo: chúng hút nước biển vào rồi thình lình khép mạnh và nhanh hai vỏ lại, cử động đó tạo ra một lực đẩy ngược chiều với nước phun ra và chúng thường di chuyển ngoằn ngoèo theo hình chữ chi. Con sò đã được dùng làm biểu tượng cho thương thuyền vì sự di chuyển thường xuyên của các tàu này.

Con sò thuộc loài nhuyễn thể. Trong họ nhà sò có nhiều chi lắm, chẳng hạn như trai, nghêu, chem chép, điệp... Có tới hai trăm thứ khác nhau chứ không ít. Thứ mà ta hay ăn là thứ sò thông thường, sống trong các vịnh hay các vùng ven bờ biển. Thân hình thứ sò này trung bình chỉ dài

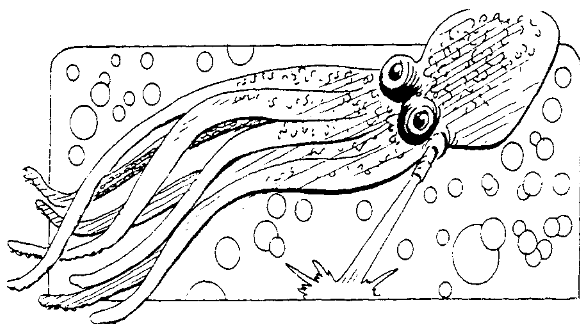
khoảng 6 đến 7 cm. Tuy nhiên có thứ sò khổng lồ sống ngoài khơi dưới đáy biển.



Con mực tuộc di chuyển như thế nào?

Mực tuộc thuộc lớp sinh vật có tên khoa học là "cephalopoda" có nghĩa "chân lộn lên đầu" bởi vì chân của chúng chia thành nhiều tua dài và mọc ngay xung quanh "đầu". Mực tuột có tới 8 cái chân như vậy.

Tuy thuộc về giới sinh vật nhuyễn thể nhưng mực tuộc hoàn toàn khác hẳn giống trai, sò cũng được xếp vào loại nhuyễn thể. Mực tuộc là họ hàng bà con gần với loài mực thường. Cả mực thường lẫn mực tuộc đều không có cặp vỏ mà chỉ có một cái áo măng tô mềm phủ kín toàn thân, dĩ nhiên là trừ mấy cái chân ra. Mấy cái chân, hay là râu, dài và mềm dẻo phía dưới có điểm những giác hút. Với những cái chân như vậy mực tuộc dễ dàng quấn chặt lấy



những gì mà chúng vớ được. Phía sau lưng của mực tuộc là một cái bao ống hút. Nước được đưa vào cái ống hút này và qua đó mực "tách" lấy khí oxy trong nước như kiểu mấy con cá tách khí oxy bằng cái mang của chúng. Và bộ phận hô hấp này cũng chính là phương tiện di chuyển của mực tuộc. Đó là một cái máy tống phản lực. Nước được hút vào rồi mực tuộc tống một cái thật mạnh, nước phun thành tia về phía sau và đẩy tuộc về phía trước rất nhanh. Đây cũng là phương cách để "tuộc" né kẻ thù, để leo nhanh lên một tảng đá hoặc chui vô kẻ nứt nào đó bằng 8 chân của nó.

Khi mực tuộc nằm im dưới đáy biển thì mấy cái vòi (râu) của tuộc vẫn cứ quơ quào quanh quanh dưới đáy chỗ nó nằm. Nếu kẻ thù bén mảng tới thì mấy cái vòi (râu) sẽ quấn chặt lấy kẻ thù. Trường hợp kẻ thù tỏ ra mạnh và hung hăng quá thì tuộc chuồn lẹ bằng cách tạo ra một làn "khói hỏa mù" khiến kẻ thù không thấy gì hết. Hỏa mù của tuộc là cái gì? Đó là chất lỏng màu đen đựng trong cái túi phái cuối lưng của tuộc. Chất màu đen này hòa tan vào nước làm cho nước chỗ đó hóa đen khiến kẻ thù không nhìn được. Cũng có khi mực tuộc thay đổi màu da cho "tiệp" với môi trường xung quanh. Nó có thể từ màu đỏ biến thành màu xám, màu vàng, màu nâu hoặc màu nước biển.



77 Con mực hay con "cá mực"?

Vào thời Columbus giong buồm đi tìm châu Mỹ, có câu chuyện truyền thuyết kể rằng trong đại dương có những thủy quái từ dưới lòng đại dương đục thủng đáy tàu và lôi các thủy thủ xuống lòng đại dương. Tất nhiên là phóng đại. Làm gì có những thủy quái như vậy!? Có thể các thủy thủ trông thấy những con bạch tuộc khổng lồ nên sợ quá mà thêu dệt ra như vậy.

Mực tuộc, bạch tuộc khổng lồ hay con mực, tất cả đều thuộc loài nhuyễn thể thuộc lớp có tên khoa học là "cephalopoda" nghĩa là "chân lộn lên đầu". Tuy nhiên con mực mình dài, mảnh mai, có vây hình tam giác và một cái đầu hình vuông với đôi mắt to thô lố và mười cái "râu" hay cánh tay. Ở phía dưới những cánh tay là những lỗ giác hút. Đặc biệt miệng của các lỗ giác hút này là những cái vòng bằng chất sừng. Hai trong số mười cái "râu" mực thì dài hơn số còn lại, đồng thời dẻo dai hơn. Các giác hút tập trung nhiều ở cuối các sợi râu được mực sử dụng như những cánh tay. Hai cái "râu" dài nhất mực dùng để đưa thức ăn vào miệng hoặc để giữ thức ăn khi miệng đang mắc nhai thức ăn. Hàm của mực làm bằng chất sừng đặt vòng quanh miệng được bao quanh bởi những chân "râu".

Phía dưới lớp áo - hay là một loại "da" - là một cái mai mực có thể được coi như vái vỏ của con sò. Rất có thể đây

là cái vỏ - như vỏ sò - mà thời tổ tiên xa xăm của mực đã có. Có rất nhiều giống mực khác nhau và một trong các giống ấy gọi là "mực khổng lồ". Đó là một động vật không xương sống lớn nhất trên địa cầu này. Ở vùng biển bắc Đại Tây Dương có giống mực khổng lồ dài tới 1,6m, kể cả "râu". Có giống mực khổng lồ khác dài cỡ 2,2m.

Mực cũng như mực tuộc và những giống mực khác đều có thể phun ra chất lỏng giống như mực, tạo ra "hỏa mù" để trốn chạy. Có một nhóm mực đáng chú ý là chúng có lân tinh, nghĩa là chúng tỏa ra ánh sáng lờ mờ. Bộ phần tỏa sáng ấy nằm trên "da", trên bộ "râu", quanh mắt và cả phía bên trong làn da của chúng. Ở chỗ tối, nhìn chúng thấy rất đẹp mắt. Cũng có giống mực được gọi là "mực bay" vì nó có thể vọt từ dưới mặt nước lên khỏi mặt nước và "bay" được một đoạn đường.



Lại nói về cá mực!

Tất cả những ai đã từng nuôi chim yến hẳn đều biết cái mai mực (cuttle-bone) mà ta dùng để cho chim yến mài cái mỏ của chúng. Tuy nhiên, ngoài cái mai mực ra thì hầu như chẳng mấy ai biết tường tận về loài cá mực. Ta gọi "cá mực" thật ra là sai. Mực không thuộc loài "cá" mà là thuộc loài "nhuyễn thể" cũng như mực ống, mực tuộc vậy.

Con mực là một sinh vật đáng cho ta lưu ý. Bằng những cái vây có hình dạng như cái khiên, mực lướt trong nước nhẹ nhàng êm ái mà không gây ra tiếng động. Đôi khi, lúc đang lướt đi như vậy, cao hứng, mực ta vươn cao cặp râu (tay) thứ nhất của mình lên như để chào hỏi ai đó. Và khi ở trong khoảng cách có thể bắt con mồi, thình lình, mực vươn nhanh hai "tay" thủ sẵn trong túi nằm trong cái đầu bự phía sau đôi mắt to thô lố. Đôi tay (râu) dài chụp lấy con mồi những giác hút trên cánh tay bám, hút chặt vào con mồi và đưa lại gần những đôi tay (râu) ngắn hơn - cũng có những giác hút - mọc vòng quanh đầu. Mực cũng có một bộ phận giống như cái mỏ khoằm khoằm như mỏ vẹt. Nếu con mồi là một sinh vật có vỏ cứng thì cái mỏ này chính là cái kìm, cái khoan để nạy vỏ con mồi ra. Mực đi giật lùi nhanh và tài tình không thua gì khi tiến về phía trước. Bằng động tác này, mực né kẻ thù một cách rất tài tình. Mực cũng có máy tống phản lực làm phương tiện di chuyển. Nó cũng có thể phun mực ra khiến địch thủ không nhìn thấy gì hết, trong khi ấy mực "chuồn" êm.

Chất lỏng mà mực phun ra làm hỏa mù này, được gọi là "sepia". Thịt mực nướng thì ngon khỏi chê. Mai mực không chỉ để cho chim yến mài mỏ mà còn dùng vào được nhiều việc, như làm nguyên liệu chế tạo kem đánh răng chẳng hạn.



Tại sao giống "cá trê" lại có râu?

Nếu cá trê biết nói, nó sẽ phủ nhận: "Sao lại gọi mấy sợi tua quanh mép tôi là râu? Nó có phải râu ria gì đâu mà gọi ẩu!" Cá trê có lý chỉ vì ta "trông mặt đặt tên", thấy mấy sợi tua quanh miệng cá trê - giống như mấy sợi râu - thế là ta gọi là "râu", chớ thực ra đó chỉ là mấy cái giác tu giúp cho cá trê nhận ra những sự vật quanh nó.

Có nhiều điểm khác nữa ngoài bộ râu khiến cho giống cá rất đặc biệt: nó cũng biết kêu "gừ gừ", "rù rù" như mèo chẳng hạn. Mấy chú nhỏ quen biết với "cá trê" vì chúng có thể bị mấy chú nhỏ bắt dễ dàng. Bởi "cá trê" tham ăn thấy cái gì cũng đớp, đớp từ sợi dây câu cho đến con giun đất móc ở lưỡi câu. Một lý do khác khiến "cá trê" rất dễ bị bắt - và đây là nguyên nhân cao quý - là cá trê hết sức tận tụy trong việc chăm sóc bầy con và bảo vệ cái tổ của nó. Xung quanh tổ, lúc nào cũng có nhiều cá trê lởn vởn bên cạnh để canh chừng, bảo vệ.

Cho đến nay người ta phát hiện ra là trong họ nhà "cá trê" có tới khoảng 2000 thứ khác nhau. Cá trê châu Âu có kích cỡ dài hơn 3m và nặng tới ngót 200kg! Có thứ cá trê trên sông Mississippi và Đại Hồ nặng khoảng 60 kg! Cá trê mà ta thường thấy là "cá trê bùn", "cá trê vàng" và "cá trê tiểu vương". Giống "cá trê tiểu vương" thường sống trong những

sông lớn ở miền Tây và miền Nam Hoa Kỳ. Thịt giống cá trê phần đông là ngon, nhất là giống "cá trê trắng" thường sống ở vịnh Chesapeak và sông Potomac. "Cá trê xanh" sống trong các dòng nước ở miền Nam Hoa Kỳ. Ngoài ra còn có "cá trê ngu", "cá trê sừng"...

Chương 3

THÂN THỂ CON NGƯỜI



Tàn nhang là cái gì nhỉ?

Để hiểu tàn nhang là cái gì và nó xuất hiện như thế nào thì trước hết ta phải hiểu cái gì tạo ra màu sắc trên làn da con người.

Sắc tố quan trọng nhất quyết định màu da con người là chất melanin. Ta có thể nói màu da của các chủng tộc khác nhau hoàn toàn tùy thuộc vào số lượng melanin có trong da.

Ở đời sống của các loài sinh vật hạ đẳng (cấp thấp), chính chất melanin đã làm cho cá và thằn lằn có thể thay đổi được màu sắc của chúng. Ở loài người, ngoài chức năng chính tạo nên "màu" của làn da, chất melanin còn bảo vệ làn da chống lại những tác động có hại khi vì lý do này lý do kia ta phải dãi dầu ngoài nắng.

Chất melanin được sản xuất ra do một mạng lưới tế bào đặc biệt nằm rải rác khắp mặt dưới của biểu bì, lớp mỏng phía ngoài cùng của da. Những tế bào đó tên là "melannocytes" (hắc tố).

Đến đây, ta có thể hỏi: vậy thì tàn nhang là gì?

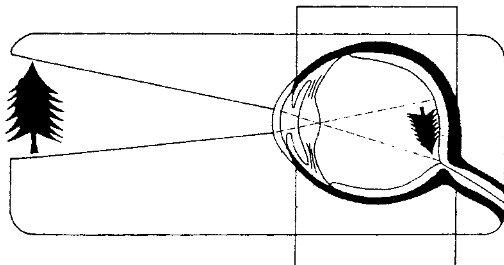
Tàn nhang chỉ là những "chùm" các điểm hắc tố. Đó là lý do tại sao tàn nhang có màu nâu đen, màu của sắc tố melanin. Nhưng, còn vấn đề này nữa. Tại sao có người có tàn nhang, có người không? Lý do di truyền. Chính cha mẹ "quyết định" con cái có hay không có tàn nhang.

Màu sắc của tàn nhang có thể thay đổi từ màu nâu nhạt đến màu nâu đậm tùy ở chỗ người đó ở ngoài trời nhiều hay ít. Không những ánh nắng làm cho tàn nhang đậm màu thêm mà còn làm xuất hiện thêm những tàn nhang mới.



81 Con mắt được cấu tạo như thế nào?

Con mắt của ta giống như cái máy chụp ảnh. Hay nói đúng hơn là máy chụp ảnh được mô phỏng theo cấu trúc của con mắt. Cũng có khẩu độ tức là cái "cửa" có thể mở rộng hay hẹp cho ánh sáng tràn vào nhiều hay ít. "Khẩu độ" của con mắt là cái mống mắt, cũng có thấu kính hội tụ



ánh sáng để tạo nên hình và "phim" bắt hình - tức là võng mạc - để ghi, giữ lại hình.

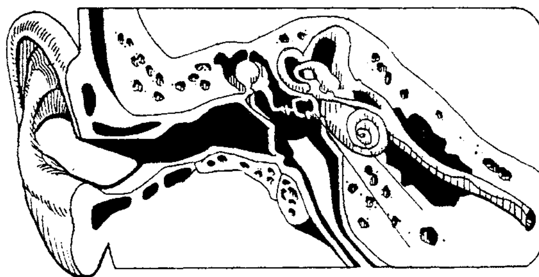
Trong mỗi con mắt của ta có khoảng 130 triệu tế bào cảm quang. Khi ánh sáng rọi vào một trong những tế bào này, tức thì nó gây ra một sự biến đổi hóa chất ngay trong chính tế bào. Sự thay đổi này lập tức kích động dây thần kinh. Sự kích động này là một "thông điệp" được thần kinh nhãn truyền tới trung tâm thị giác ở não bộ. Não "nhận ra" vật gì qua thông điệp gởi tới đó. Thế là xong một quá trình "nhận thấy".

Con mắt hình cầu. Phía mặt ngoài cũng có giác mô thấu quang hình bán cầu lồi ra phía ngoài. Khoảng trung tâm phía sau của giác mô có một cái lỗ hình tròn gọi là đồng tử (nôm na là con ngươi). Nhìn vào con ngươi ta thấy màu đen vì ta nhìn vào phòng tối của mắt. Ánh sáng qua con ngươi vào thấu kính. Thấu kính hội tụ ánh sáng tạo nên hình ở võng mạc. Nếu là máy chụp hình thì phim là võng mạc. Ở mắt, võng mạc là một màn làm bằng tế bào cảm quang. Xung quanh con ngươi là mống mắt có dạng tròn lồi như cái bánh rán màu thiên thanh lục hay nâu. Mống mắt có thể thu hẹp hay mở rộng như cái khẩu độ của máy ảnh. Khi ánh sáng mạnh, những cơ kép dãn mống mắt, do đó cửa con ngươi thu nhỏ để chỉ có ít ánh sáng lọt vào. Khi ánh sáng yếu, con ngươi mở lớn để nhận nhiều ánh sáng lọt vào.

Toàn nhãn cầu được bao quanh bằng một màng cương mô (cũng gọi củng mạc - sclera). Tròng mắt là một phần của cương mô. Phía trước mắt, cương mô là một màng thấu quang. Phần này được gọi là giác mô. Khoảng giữa giác mô và mống mắt chứa đầy một chất lỏng, trong veo, vị mặn gọi là thủy tinh dịch. Chính khoảng không gian chứa chất dịch này là một thấu kính. Có một thấu kính khác nữa nằm phía sau con ngươi. Ta xem xem cái gì xảy ra khi thấu kính này thay đổi dạng. Khi ta nhìn vật ở gần thấu kính này trở nên dày hơn. Khi ta nhìn xa, thấu kính này hóa ra mỏng hơn.

82 Tai ta hoạt động như thế nào?

Tai là một trong những dụng cụ kỳ diệu nhất của cơ thể. Nó có thể bắt được từ tiếng tích tắc nhỏ xíu của cái đồng hồ đeo tay rồi ngay sau đó “chịu” được một tiếng nổ ầm rung chuyển nhà cửa.



Ấy vậy mà không phải hễ cứ có tai là nghe được đâu. Nói cách khác tai không phải là thứ duy nhất ta cần phải có thì mới nghe được. Quá trình nghe bắt đầu từ chỗ có âm đã chứ. Không có âm lấy gì nghe. Nhưng có âm mà không có môi trường truyền âm thì cũng "điếc" luôn. Sóng không khí mà ta gọi là sóng âm "đập" vào màng nhĩ. Ta không nhìn mà cũng không cảm thấy sóng âm. Nhưng lỗ tai thính có thể bắt được những sóng âm rất yếu và truyền nó lên não bộ, chỉ khi nào sóng âm đến được não bộ thì lúc đó ta mới nghe được.

Tai gồm có ba phần: tai ngoài, tai giữa và tai trong. Một vài loài vật có tai ngoài lớn, có thể cử động vểnh lên, cúp xuống để "hứng lấy" sóng âm dễ dàng hơn. Ta không thể vẫy tai được cho nên cái tai ngoài của ta chẳng giúp gì nhiều cho việc nghe của ta.

Khi tai ngoài đã hứng được âm và "bắt" nó vào trong thì âm đi vào một cái "kênh" hay là ống thích giác, ở cuối ống có một màng mỏng chắn ngang giữ vai trò của cái mặt trống. Tai giữa nằm chặn giữa tai ngoài và màng mỏng. Phía sau màng mỏng có một cái ống gọi là "vòi Eustache" dẫn sang hốc mũi và cuống họng. "Vòi Eustache" quân bình áp suất nghĩa là giữ cho màng nhĩ không bị lủng vì áp suất gây nên bởi tiếng động từ phía ngoài đè lên phía ngoài của màng nhĩ. Nhưng tiếng động quá mạnh, tức là trương một áp suất quá lớn lên phía bên ngoài của màng nhĩ mà không khí trong vòi Eustache không đủ để trương ra một

áp suất nghịch chiều từ phía trong màng nhĩ thì màng nhĩ sẽ bị lủng. Nói vắn gọn thì âm thanh quá mạnh có thể làm lủng màng nhĩ.

Ngay sau phía màng nhĩ ở tai giữa là ba cục xương nhỏ xíu có cái tên là cái búa, cái đe và cái bàn đạp. Tất cả các xương đều vừa chạm vào màng nhĩ vừa chạm vào tai trong. Khi sóng âm đập vào màng nhĩ làm cho cả ba cái xương này rung lên theo và làm cho chất lỏng chứa ở tai trong có hình con ốc gọi là "oa quản" (cochlea) là những tế bào nhỏ xíu có nhiệm vụ chuyển âm thanh đến dây thần kinh. Những dây thần kinh này lại chuyển lên óc. Khi óc "nhận ra" âm đó thì lúc đó ta mới "nghe" thấy.

Ở tai trong cũng có ba ống bán khuyên chẳng có ăn nhằm gì đến việc nghe cả. Chúng cũng chứa đầy chất dịch (lỏng) có nhiệm vụ giữ thăng bằng cho cơ thể. Nếu bộ phận này bị hư, ta sẽ lắc lư, lảo đảo, chóng mặt, đi đứng chuệch choạc.



Tại sao tóc lại có nhiều thứ?

Về hình dạng tự nhiên thì đã có tóc duỗi, tóc quăn tít, tóc quăn vừa; về màu sắc thì có tóc đen, tóc nâu, tóc bạch kim... màu và loại tóc là do di truyền.

Cấu trúc chung của tóc không khác biệt nhau lắm giữa các chủng tộc của loài người. Thế nhưng hình dạng, màu

sắc, độ bền và nếu đưa một đoạn tóc lên kính hiển vi thì tóc của người ta lại rất khác nhau. Cũng may, sự khác biệt ấy cũng chỉ thu hẹp vào vài ba kiểu mẫu, cho nên tóc là một trong những cách tốt nhất để nhận ra chủng tộc của một người. Tóm lại, sợi tóc trên đầu bạn mang dấu ấn của chủng tộc bạn.

Dựa trên cấu trúc của tóc, ta có thể phân loại tóc của loài người thành ba loại: một, loại ngắn và xoăn tít gọi là loại "len". Cắt ngang sợi tóc loại này ta thấy nó không tròn mà lại có hình bầu dục. Màu thì luôn luôn hầu như đen nhánh và đó là tóc của hắc chủng với hai ngoại lệ.

Hai, loại dài, thẳng, rũ, thô. Cắt ngang sợi tóc loại này ta thấy nó tròn, màu đen, không có trường hợp ngoại lệ. Đây là tóc của người Trung Hoa, Mông Cổ và thổ dân châu Mỹ.

Ba, loại dợn sóng, cong, mềm, mượt như tơ. Cắt ngang sợi tóc loại này ta thấy nó hình quả trứng (bầu dục tròn). Đây là loại tóc của người Âu. Màu chủ yếu là màu sáng, cũng có màu đen - nâu, râu bắp.

Có thể có một loại thứ tư gọi chung là "frizzy" (quăn), là tóc của thổ dân châu Úc. Tóc uốn dợn sóng nói chung, về cấu trúc, thuộc loại tóc duỗi, thẳng. Tóc càng sóng (rũ) bao nhiêu thì càng "cứng" bấy nhiêu.

Nói đến màu của tóc còn phức tạp nữa. Có loại có nhiều màu, có loại thì không. Loại tóc dợn sóng là loại có nhiều màu nhất. Đó là lý do, trong số những người Âu chính gốc ta thấy có người tóc đen nhánh bên cạnh người có tóc nâu,

vàng nhạt. Màu tóc vàng nhợt có nhiều ở Bắc Âu nhưng ít ở Nam Âu. Trong chủng tộc tóc thẳng, rất ít người có tóc màu lợt. Chủng tộc tóc quăn (frizzy, khác với tóc xoắn crisp) và chủng tộc tóc dợn sóng có số tóc màu hung hung ngang nhau. Nhưng tóc màu hung hung chỉ liên hệ đến từng cá nhân, không có chủng tộc tóc đỏ.



Chất cấu tạo nên móng chân móng tay là chất gì?

Lỡ đụng ngón chân vào một vật cứng một cái là ta thấy đau điếng. Chắc bạn chẳng bao giờ có ý định đụng thử xem sao. Không biết có phải vì móng chân, móng tay làm cho ta đau khiếp vậy mà có nhiều dân tộc không chịu cắt móng chân móng tay?

Tuy nhiên nếu cắt, đập, dũa chính cái móng sừng ấy thì chẳng sao hết. Bởi vì cái phần móng đó chỉ là những tế bào đã chết rồi. Móng tay là một cấu trúc lớn lên từ da. Hầu hết “móng” đều được cấu tạo bằng một chất liệu mà ta gọi là sừng (keratin). Thật ra đây là một chất liệu gần như sừng, một dạng của tế bào protein đã chết, có tính dai.

Mép và chân móng dính vào da. Lớp da phía dưới móng không khác gì da ở những chỗ khác trừ điều này: da ấy có những sợi có tính đàn hồi. Chính những sợi này đã dán móng vào da để giữ cho móng được chắc.

Hầu hết các móng đều dày nhưng ở rễ móng phía dưới da thì lại rất mỏng. Phần này có màu trắng và có dạng bán nguyệt. Ta gọi phần này là tiểu nguyệt. Mỗi năm móng tay ta mọc dài ra được trên 3cm.

Các bà các cô đã tô xanh tô đỏ bộ móng của mình để biến móng thành đồ trang sức đã đành. Nhưng, với nhiều người, bộ móng cũng có nhiều vấn đề lắm. Một trong những lý do khiến bộ móng bị rối loạn là chúng đã bị tổn thương. Bệnh cháy móng, bệnh chột móng sẽ làm cho móng không mọc lên được nữa.

Móng rất dòn, cứng, dẻo là do kết quả của nhiều nguyên nhân: nhiễm độc, rối loạn hệ thống dinh dưỡng, tuần hoàn máu quá yếu và rối loạn tuyến.

Phụ nữ thường phàn nàn vì móng tay bị lột, bị gãy, mà chờ cho móng mọc dài ra thì lâu quá. Thật ra, móng tay dài dễ bị đụng. Mà đụng móng tay móng chân thì nhiều cú đau thấu trời chứ không phải đau sơ sơ đâu.

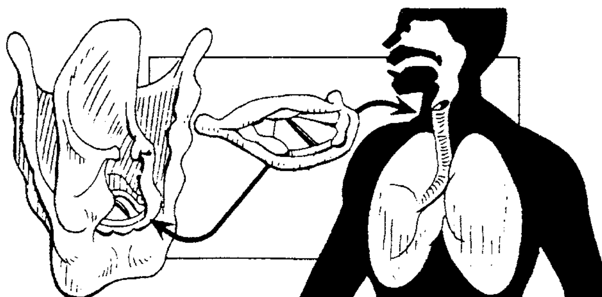


Ta nói như thế nào?

Khả năng nói của con người một phần lớn là do cách cấu tạo của thanh quản. Đây là một xoang giống như một cái hộp. Thật ra đó là phần mở rộng của khí quản. Vách của cái hộp này làm bằng sụn và được lót bên trong bằng một màng nhầy. Tại một điểm ở cả hai bên, vách màng nhầy

trở nên dày hơn thành một cái vòi vươn từ vách hướng về phía trung tâm. Chính cái vòi này được gọi là thanh đới. Mỗi dây thanh đới vận động được nhiều cơ nhỏ. Từ phổi ra miệng, không khí phải len qua giữa hai thanh đới và làm cho nó rung lên. Tác động này tạo ra âm thanh.

Nhưng là âm thanh loại nào? Cái đó tùy thuộc vị trí và độ căng của hai thanh đới. Hệ thống cơ kiểm soát hai dây đó là một hệ thống cơ tinh tế nhất trong toàn thân con người để có thể tạo ra tất cả mọi loại âm thanh. Thực ra thanh đới có thể có 170 tình trạng căn giãn. Khi thanh đới rung lên làm cho cột không khí trong khi thoát ra cũng bị rung lên theo. Cái mà ta nghe thấy chính là sự rung của cột khí đó. Nếu thanh đới không quá căng thì tạo ra âm ba có độ dài lớn và ta nghe giọng trầm. Nếu thanh đới căng, độ rung sẽ cao tạo ra âm ba có độ dài nhỏ và ta nghe thấy giọng cao. Khi trẻ nam tới khoảng 14 tuổi thì vách thanh đới và thanh quản trở nên dày hơn làm cho âm độ của âm thanh bị thấp. Hiện tượng thay đổi này gọi là “vỡ tiếng”.



Như vậy âm trình ta phát ra tùy thuộc và độ căng của thanh đới. Thế còn "thanh" thì sao? Thanh tùy thuộc vào quảng độ âm cũng như tiếng (thanh) của cây đàn vĩ cầm là do sự rung của toàn thể cây vĩ cầm chú không phải chỉ do độ rung của dây. Khi nói hoặc hát, quảng độ âm liên quan đến khí quản, phổi, lồng ngực và thậm chí cả độ lớn rộng của miệng và mũi nữa. Sự rung của không khí bên trong những bộ phận này góp phần quyết định vào sự hình thành của "thanh".

Nhưng không phải chỉ có bấy nhiêu, bụng, ngực, hoành cách mô, lưỡi, vòm miệng, môi răng... tất cả đều "vào cuộc" để góp phần vào việc phát thanh và âm. Như vậy, ta thấy quá trình nói cũng giống như việc sử dụng một nhạc cụ hết sức phức tạp và khó khăn. Không hẳn vì ta học nói từ lúc lọt lòng mẹ và liên tục thực hành (nói) mà ta có thể sử dụng nhạc cụ này (tức là nói) một cách "ngon lành" trôi chảy đâu.



Tại sao ta lại thuận tay trái?

Thuận tay trái còn gọi là tay chiêu. Trước kia có biết bao cô cậu học trò khổ sở vì thuận tay trái mà thầy cô thì cứ nhất định phải bắt tập viết bằng tay phải. Không ít bậc cha mẹ lo lắng về tình trạng thuận tay trái của con mình và băn khoăn tự hỏi có nên và có thể chỉnh lại tình trạng này không. Câu trả lời có thẩm quyền nhất là: không! Nếu

một người thuận tay trái thì bằng tay trái, người đó sẽ làm "ngon lành" chẳng thua gì người thuận tay phải. Do đó chẳng nên can thiệp vào chuyện "trái, phải" làm gì.

Nhân loại ít ra cũng có 4% số người thuận tay trái. Trong lịch sử không thiếu vĩ nhân thuận tay trái. Những danh sư vạn thế về hội họa, điêu khắc như Leonardo da Vinci và Mechelangelo đều thuận tay trái cả đó. Tất nhiên chúng ta đang sống trong một thế giới thuận tay phải - nghĩa là hầu hết những dụng cụ chúng ta dùng đều được chế tạo cho người thuận tay phải. Nắm đấm cửa, khóa, tua-vit, xe hơi, nhạc cụ - thậm chí cả nút áo - cũng đều được chế tạo hay bố trí cho người thuận tay phải. Điều này gây không ít khó khăn cho người thuận tay trái. Nhưng rồi những người này cũng thích ứng mau lẹ thôi.

Chưa có một giải thích nào thỏa đáng về tình trạng thuận tay trái và tại sao chỉ có một ít người thuận tay trái. Có thuyết giải thích rằng: thân thể con người đâu có đối xứng, nghĩa là, phía phải phía trái cơ thể con người - trái tim bên trái, lá gan bên phải? - có giống y như nhau đâu. Ngay khuôn mặt của ta cũng vậy. Kỹ thuật ghép hình đã cho phép người ta có tấm hình phía bên mặt của một người. Nhưng tấm hình ghép này chẳng giống với hình chụp cả hai bên mặt của người đó bao nhiêu. Hai đùi của ta cũng mạnh yếu không bằng nhau. Cứ hỏi mấy cầu thủ thì biết, đá banh chân nào mạnh hơn, dễ hơn. Thậm chí kích cỡ bàn chân của một người cũng còn to nhỏ khác nhau, tất

nhiên là sự khác biệt này rất nhỏ. Vậy sự bất đối xứng này trên thân thể có gì là lạ!?

Bây giờ ta đề cập đến óc. Bộ não ta chia làm hai phần phải và trái nhưng hai phần này đâu có tác động cùng một cách như nhau. Người ta còn cho rằng thông thường nửa óc trái có ưu thế hơn nửa óc phải nữa kia.

Rồi ở chỗ gáy thần kinh của phần óc nọ vắt qua thần kinh của phần óc kia để điều khiển phần thân thể ở phía trái với phần não. *Não phải điền khiển phần thân trái và ngược lại.*

Bây giờ, vì não trái có phần ưu thế hơn nên nửa não phải trở nên khéo léo, có thể làm được nhiều việc hơn. Ta đọc, viết, nói, làm việc bằng nửa não phải, sự kiện này khiến nhiều người thuận tay phải, dĩ nhiên. Nhưng trường hợp của người thuận tay trái thì ngược lại. Não phải có phần ưu thế hơn, cho nên, họ thuận tay trái.

Nhưng tại sao não phải của người này có ưu thế hơn, mà não trái của người kia lại có ưu thế hơn, mặc dù cấu trúc và chất liệu cấu tạo không khác? Chưa có câu trả lời.



Tại sao ta nấc cụt?

Ở nước Anh để chữa chứng nấc cụt, người ta áp dụng phương pháp “dị đoan” như thế này: nhổ nước miếng vào ngón tay trỏ bàn tay phải rồi vừa gạch ngang ba vạch trên

mũi giày trái ba lần vừa nói xin mời ngài Prayer đi chỗ khác chơi.

Có thể là bạn cũng đã được chỉ cho biết nhiều cách chữa nấc cụt kỳ bí khác nữa, hầu hết đều có tính chất mê tín, dị đoan ngộ ngô vui vui như vậy.

Thật ra nấc cụt chẳng có gì là kỳ bí. Nó chỉ là một hành vi tự vệ của cơ thể. Ta hãy xem tại sao nó lại như vậy.

Ta biết cơ thể có nhiều cách phản xạ. Phản xạ là cách đáp ứng của phần thân thể nào đó đối với một loạt kích thích đặc biệt. Đáp ứng này luôn luôn chỉ là một cách và dường như diễn ra vì một sự kết nối nào đó trong hệ thần kinh của ta. Ta không thể chủ động khi sự liên kết thần kinh phát động mà ta không kiểm soát được khi có phản xạ.

Bây giờ ta xem toàn bộ các chuỗi phản xạ liên quan đến thực phẩm lỏng và đặc khi ta đưa vào cơ thể hoặc loại bỏ các thứ này, hoặc một vật nào - như hột bắp, hột đậu chẳng hạn - ra khỏi cơ thể ta. Chẳng hạn có một chuỗi phản xạ liên quan đến việc nuốt thực phẩm. Khi thực phẩm đi "trệch" đường thì hoạt động phản xạ ọe (ói) và nghẹt (bít lại) phát tác để vừa ngăn không cho thực phẩm tiếp tục đi trệch, vừa tống nó ra ngoài.

Hắt hơi và ho là phản xạ thông thường theo đó một luồng không khí mạnh được cơ thể dùng để trục cái vật mà cơ thể không muốn tiếp thu. Ói mửa là mức độ mạnh

nhất của loại phản ứng trục xuất này. Và nấc cụt có thể được coi là một loại phản ứng ói mửa miễn cưỡng và vô hiệu.

Nấc cụt phát tác do thực phẩm nóng đã "chọc giận" bên trong một đoạn nào đó trên đường nó đi vào hoặc khi chất khí trong bao tử ép ngược lên cơ hoành là một màng cơ mỏng ngăn cách ngực và bao tử. Cơ hoành bóp và đẩy chất khí từ bao tử lên phổi. Nhưng khi không tống được khí chứa trong bao tử ra thì thì ta "nẩy" một cái và khí bị ngừng lại ngay. Vậy nấc cụt là phản ứng của cơ thể nhằm trục xuất thực phẩm hay khí ra khỏi bao tử, bằng cách kích thích cơ hoành để ép và tống khí lên phổi rồi ra ngoài. Ta cảm thấy như bị giựt, bị đụng ở bên trong bụng, đó là nấc cụt.



88 Cái gì khiến ta phải hắt hơi?

Vì một vài lý do kỳ lạ, sự hắt hơi đã được người ta để tâm xem xét nhiều hơn bất cứ tác động nào khác của cơ thể. Có vô số truyền kỳ, huyền thoại liên quan đến sự hắt hơi, cứ như thể hắt hơi có một ý nghĩa rất đặc biệt.

Thật ra hắt hơi là một tác động của cơ thể nhằm tống khí ra ngoài qua mũi và miệng. Đó là một phản xạ diễn ra tự phát "hầu như" ta không chủ động được. Hắt hơi phát động khi cuống thần kinh màng nhầy của mũi bị "chọc ghẹo" và cũng hơi kỳ, ta cũng hắt hơi khi thần kinh mắt bị ánh sáng quá mạnh kích thích.

Sự kích thích gây nên hắt hơi cũng có thể do màng nhầy của mũi bị căn phồng lên khi ta bị lạnh, cũng có thể do vật lạ lọt vào mũi hoặc có thể do dị ứng. Tác động hắt hơi là một nỗ lực của thân thể nhằm tống ra ngoài một vật lạ đột nhập vào bên trong cơ thể.

Tuy nhiên, ngay từ thời xa xưa, người ta đã thắc mắc về sự hắt hơi và thường coi như nó là điềm báo một cái gì đó. Người Hy Lạp, La Mã, Ai Cập cổ đều coi hắt hơi là điềm gở. Nhưng chỉ khi nào hắt hơi về phía tay trái thôi, chứ nếu hắt hơi về phía tay mặt thì lại là điềm lành.

Chẳng ai biết lý do tại sao khi hắt hơi, người Âu Mỹ (xưa) thường nói "Chúa chữa con!" (người Việt xưa cũng vậy, nhưng nói "sống lâu trăm tuổi" - ND). Nhưng sự kiện này hẳn là có liên quan đến sự tin tưởng rằng hắt hơi là điềm gở. Trái lại người La Mã lại tin rằng hắt hơi là đuổi được con quỷ trong người mình ra, nên khi có một người hắt hơi, những người xung quanh đều chúc mừng: "Thật may cho bạn!" hoặc "Chúc bạn gặp hên!" với hy vọng người kia trục được con quỷ kia ra.



Người sơ khai tin rằng hắt hơi là một dấu hiệu báo thần chết đang tới. Vì vậy, khi một người hắt hơi, những người xung quanh nói: "Chúa che chở cho bạn" vì người hắt hơi đang lâm nguy.

Ngay trước thời Jacob (coi như chắt nội của Adam, thủy tổ loài người, nghĩa là đã lâu lắm rồi - ND) đã có huyền thoại liên quan đến cái hắt hơi rồi. Theo truyện kể lại, có một người sau khi hắt hơi thì lăn ra chết. Jacob đã nói giùm với Chúa để người ta có hắt hơi thì cũng đừng bắt phải chết và xin Chúa chúc lành cho cái hắt hơi.



Cái gì làm cho ta sổ mũi?

Sổ mũi, người Anh có một tên gọi ngộ lắm: sốt cỏ khô. Nếu bạn không bị sổ mũi mà nhìn một người bị sổ mũi, bạn sẽ chẳng hiểu gì cả. Bạn đang sống bên cạnh họ, hít thở cùng một bầu không khí với họ mà bạn thì mạnh cùi cụi còn họ thì hắt hơi liền liền và cảm thấy ngột ngạt, khó chịu.

Sổ mũi là một dạng của dị ứng. Nó thuộc vào nhóm bệnh gồm những thứ như viêm thanh quản, viêm khí quản, suyễn, vài thứ bệnh ngoài da... gây ra cái gọi là "cảm ứng protein" (protein sensitization).

Protein - như ta biết - có trong thực phẩm. Nhưng một vài loại phấn thực vật cũng có protein nữa. Trong năm, vào thời điểm nào đó có một loài cỏ, như cỏ "ragweed" chẳng

hạn đã tung phấn của nó với số lượng lớn vào không khí. Những bụi phấn ấy thâm nhập vào con người qua mũi, miệng mắt. Nếu một người không cảm ứng protein thì bụi phấn ấy không có tác động gì với họ. Nhưng một người cảm ứng protein thì mũi và các mô sẽ bị bụi ấy tác động và gây ra phản ứng khiến người ấy khó chịu.

Một người có thể bị cảm ứng với nhiều thứ bụi khác nhau. Đó là lý do tại sao việc chữa trị chứng cảm ứng, dị ứng sổ mũi rất khó khăn và phức tạp. Vì phải thử với tất cả mọi thứ bụi để xem thứ nào đã gây ra cảm ứng. Có người nghĩ rằng cứ chích tinh của protein hay bụi phấn nào đó vào người là có thể ngừa hoặc có thể miễn nhiễm. Có người lại thay đổi chỗ ở, đến vùng nào không có những thứ bụi phấn có thể gây ra bệnh cho họ.



Tại sao ta bị nhức đầu?

Câu trả lời cho câu hỏi này nghe tức anh ách: bất cứ thứ gì! Bệnh nhức đầu có thể do hàng trăm nguyên nhân. Ta biết nhức đầu không phải là bệnh tật gì ráo. Nó chỉ là một triệu chứng cho ta biết ở một nơi nào đó trên cơ thể, nhất là hệ thần kinh bị trục trặc.

Tất nhiên là người ta có biết đôi điều về "cơ chế" của sự nhức đầu, nghĩa là một cái gì đó xảy ra trong cơ thể hoặc hệ thần kinh làm cho "đau" đầu. Sự đau này đến từ

một cấu trúc nào đó trong sọ. Những huyết mạch lớn nhỏ chằng chịt trong não bộ cảm ứng với cái đau. Không phải là chính chất liệu của não mà là màng não và các huyết mạch (tĩnh và động mạch) cảm ứng với cái đau. Khi chúng bị "thương tổn" là ta bị đau, nhức đầu. Cũng có khi bị viêm xoang mũi, sưng răng, tai, cơ bắp bị thương, sự đau lan rộng đến đầu khiến ta cũng cảm thấy nhức đầu. Nếu các bắp thịt ở cổ hoặc các bắp thịt ở gần đầu bị co rút cũng khiến ta nhức đầu.

Nghe một người nói về vấn đề đau đầu của họ, bạn thấy họ đưa ra những lý do rất "riêng tư". Nhưng hầu hết các lý do đều có thể áp dụng cho nhiều người. Chẳng hạn có người nói khi họ tức giận, họ cũng nhức đầu, có người buổi sáng uống cà phê cũng nhức đầu hoặc cũng có thể sau một cơn say xỉn (hangover). Tất cả những gì xảy ra trong các trường hợp này là do các động mạch trên đầu đang giãn ra. Sự kiện này trong thực tế làm cho bất cứ ai cũng nhức đầu. Đây là thứ nhức đầu "giãn mạch".

Hoặc giả có người thình lình bị cú đấm mạnh hay lắc đầu mạnh cũng có thể bị nhức đầu. Không có gì đặc biệt trong những trường hợp này. Điều xảy ra chắc chắn là cảm ứng do một cơ cấu nào đó trong não bị đụng, bị co thắt mà hậu quả của nó là sự đau. Một xúc động quá mức và quá đột ngột có thể khiến cả bắp thịt sau lưng, gáy và phần dưới của đầu bị co rút. Hậu quả là nhức đầu.

Bệnh thiên đầu thống thì lại là một loại nhức đầu đặc biệt và hoàn toàn khác với những loại nhức đầu nói trên. Nhưng như ta thấy, triệu chứng sự rối loạn mà ta gọi là nhức đầu thì có nhiều, nhiều nguyên nhân lắm!



Cảm cúm hay cảm "lạnh" là gì?

Có câu chuyện tếu kể lại như thế này: một ông bác sĩ nói với bệnh nhân bị cảm lạnh rằng: "Nếu anh bạn bị sưng phổi thì tôi có thể chữa cho anh bạn được!". Cảm lạnh không chỉ làm cho người ta khó chịu nhất và còn là một thứ chứng bệnh khó hiểu nhất, bí hiểm nhất.

Hàng năm, có đến 90% dân số Hoa Kỳ bị cảm lạnh. Và có đến một nửa trong số ấy bị nhiều lần trong một năm. Những triệu chứng của bệnh cảm lạnh thì bạn cũng biết, chẳng thua gì ông bác sĩ của bạn. Nước mũi chảy ròng ròng, hỉ mũi liền liền, đau cuống họng, "ngứa" cuống họng và đôi khi nhức đầu. Quá chút nữa thì ho và sốt!

Nơi người lớn, bệnh cảm lạnh đôi khi thành bệnh nặng. Nhưng với bé thì bệnh cảm lạnh lúc này có thể là triệu chứng của một bệnh nặng hơn - như bệnh sởi chẳng hạn - sắp xảy ra. Đó là lý do tại sao bác sĩ lại hay để ý ngay đến bệnh cảm lạnh của con nít.

Bệnh cảm lạnh cần từ một đến ba ngày để phát triển. Cảm lạnh thông thường có ba giai đoạn phát triển. Giai đoạn thứ nhất là giai đoạn “khí” kéo dài không lâu. Lỗ mũi sưng lên và khô, cuống họng có thể thấy ngứa ngứa, mắt hơi ươn ướt. Sang giai đoạn hai bắt đầu sổ mũi càng lúc càng nhiều. Sau cùng, sốt và ho.

Nếu vậy thì cảm lạnh có gì là bí hiểm và ghê gớm nào? Cái gì gây ra cảm lạnh? Ta có thể mô tả nó như là viêm cấp tính phần trên của cơ quan hô hấp. Nhưng nói như vậy cũng chẳng ích gì. Y khoa kia mà còn không biết nguyên nhân rõ rệt của bệnh cảm lạnh thông thường nữa là.

Tuy nhiên, người ta thường cho rằng sự nhiễm trùng là do một vài loại vi khuẩn nào đó. Có điều lạ là các vi khuẩn này hầu như lúc nào cũng có sẵn trong... cuống họng của bạn. Nó chỉ mở cuộc tấn công khi sức đề kháng của bạn bị giảm. Ở đó cũng có thể có các loại vi khuẩn khác và chúng không tấn công bạn khi sức đề kháng của bạn giảm. Bởi vậy dường như các vi khuẩn gây nên cảm lạnh chỉ mở những cuộc tấn công mở đường - bằng cách tấn công các mô yếu - để cho các khuẩn khác gây độc. Nói cách khác, nó chỉ là lực lượng mở đường. Tuy nhiên, cái cách tốt nhất để tránh bị cảm lạnh là giữ cho sức đề kháng luôn luôn mạnh bằng một chế độ ăn uống vệ sinh và đầy đủ, ngủ nghỉ đúng mức, ăn ở sạch sẽ và tránh tiếp xúc với người đang bị cảm lạnh.



Tại sao ta bị sốt?

Điều đầu tiên mà ông bác sĩ - và nhất là các bà mẹ - phải nghĩ đến là dùng nhiệt kế đo thân nhiệt cho con nếu thấy đứa trẻ tỏ ra khó ở. Đo thân nhiệt để xem có phải đứa trẻ bị sốt không.

Thân nhiệt của một người khỏe mạnh bình thường là 37^{0}C. Bệnh có thể làm cho thân nhiệt tăng lên. Thân nhiệt cao ta gọi là bị “sốt”. Trong khi các bệnh không làm cho bị sốt, nhưng hễ sốt thì luôn luôn là dấu hiệu cơ thể ta bị cái gì đó.

Bác sĩ hay y tá mỗi ngày đo thân nhiệt ít nhất hai lần và ghi vào biểu đồ để theo dõi con sốt tăng giảm. Biểu đồ này thường giúp cho các bác sĩ biết một cách khá chính xác ta bị bệnh gì. Biểu đồ thân nhiệt của bệnh nhân bệnh sưng phổi chẳng hạn sẽ lên xuống theo một cách nhất định. Những bệnh khác có đường biểu diễn theo kiểu khác.

Điều kỳ lạ là người ta vẫn không biết sự sốt là cái gì. Nhưng ta biết chứng sốt sẽ giúp ta chống lại bệnh. Lý do là: sốt làm cho quá trình sống và các cơ quan trong cơ thể ta hoạt động mạnh hơn, nhanh hơn. Cơ thể tạo ra nhiều hormon, nhiều phân hóa tố và tế bào máu hơn. Hormon và phân hóa tố là các hóa chất rất hữu ích trong cơ thể ta sẽ làm việc hăng hơn nữa. Các tế bào máu của ta sẽ giết hại các “địch quân” nhiều hơn nữa. Máu lưu thông nhanh

hơn, ta thở dồn dập hơn nhờ đó ta thải ra được nhiều chất thải và độc tố trong cơ thể ra ngoài.

Nhưng cơ thể không thể duy trì lâu, hoặc phát động liền liền tình trạng khẩn trương này được. Nghĩa là cứ nay sốt, mai sốt hoặc sốt triền miên được. Chỉ bị sốt trong 24 giờ là đủ để xài hết số protein dự trữ trong cơ thể. Mà protein thì cực kỳ cần thiết cho sự sống lại không dễ sản xuất nhanh và nhiều ngày trong một thời gian ngắn được. Do đó, sốt là vũ khí hữu hiệu nhưng chữa trị bằng liệu pháp "sốt" là áp dụng chiến thuật đắt giá để chống lại bệnh. Chống lại bệnh cũng hữu hiệu như vậy với một giá rẻ hơn thì vẫn là phương án tối ưu chứ?



Ung thư là gì?

Nếu một số tiền mà người ta bỏ ra để chống lại bệnh ung thư cũng như bao nhiêu trí lực, nỗ lực của các viện nghiên cứu đã đổ ra để nghiên cứu phương cách hữu hiệu chống lại thứ bệnh quái ác này thì ta biết bệnh này là một đe dọa lớn lao gây tai hại cho sức khỏe con người như thế nào. Ở đây chỉ đề cập sơ sơ để ta có khái niệm về những điều xảy ra trong một cơ thể bị bệnh ung thư.

Ung thư là sự gia tăng con số những tế bào phát triển không bình thường trong cơ thể con người. Những tế bào gây ung thư có thể lan rộng tới những cơ phận ở rất xa

xuất phát điểm của tế bào gây ung thư. Trừ khi các tế bào bị tiêu diệt chứ nếu còn thì trong tình hình y khoa hiện nay, ung thư chắc chắn đưa tới cái chết cho người mắc bệnh.

Ta đã biết các tế bào trong cơ thể con người liên tục tăng trưởng. Khi tế bào già suy kiệt đi thì lập tức nó được một tế bào mới cùng loại với nó thay thế. Nhưng tế bào ung thư lại khác và tác động khác với tế bào cơ thể. Thật ra nom nó giống như với tế bào trẻ của cái phần cơ thể mà nó xuất phát, nhưng nếu đưa lên kính hiển vi mà nhìn thì thấy nó khác.

Khi tế bào ung thư lớn lên, nó không ở yên một chỗ mà tách khỏi và len lỏi vào đám tế bào lành mạnh. Tại đó chúng sinh sản ra đông đến nỗi các tế bào lành mạnh ở chỗ đó không thể "làm ăn" gì được nữa, thậm chí không sống nỗi nữa. Khi xâm nhập được vào máu, tế bào ung thư lại càng dễ chu du xa hơn nữa đến các bộ phận khác của cơ thể. Ở đâu chúng cũng sinh con đàn cháu đống và ỷ số đông để lấn lướt áp đảo và ngăn cản hoạt động của các tế bào lành ở đó.

Trừ khi sự tăng trưởng và gia tăng của các tế bào ung thư bị chặn đứng, nếu không thì bệnh nhân chết chắc. Vì thế, điều quan trọng là chúng ta phải định kỳ khám nghiệm để phát hiện, chặn đứng và điều trị - hiện nay là bằng cách cắt bỏ - sự phát triển của các tế bào ung thư trước khi nó lan rộng.

Ung thư không phải là bệnh truyền nhiễm, hiện nay người ta chưa tìm được loại thuốc nào chữa trị được hoàn toàn và thích dụng cho mọi loại ung thư. Mục tiêu quan trọng nhất của y khoa hiện nay là tìm hiểu được đầy đủ bản chất và nguyên nhân của ung thư, tìm ra được cách ngăn ngừa và chữa trị một cách hữu hiệu.



Kích thích tố là gì?

Kích thích tố - tiếng Anh là “hormone” - được tiết ra từ tuyến (hạch) nội tiết (endocrine hay ductless glands). Gọi là “nội tiết” - ductless - bởi vì những chất do các tuyến ấy đi thẳng vào máu chớ không cần qua ống dẫn truyền nào. Kích thích tố cũng là sản phẩm của một vài cơ quan (bộ phận) của cơ thể chẳng hạn như gan, thận. Nhưng hầu hết kích thích tố đều do các tuyến (hạch) tiết ra.

Mỗi loại kích thích tố có tác dụng riêng biệt cho từng hoạt động của cơ thể. Nói chung, chức năng của kích thích tố là điều hòa các hoạt động của các cơ quan bên trong của cơ thể chẳng hạn như sự tăng trưởng, dinh dưỡng, dự trữ, tiêu hóa và quá trình tái sản xuất... Nếu các tuyến hoạt động quá mạnh hoặc quá yếu thì hoạt động sinh lý của cơ thể bị rối loạn.

Những tuyến (hạch) và kích thích tố chủ yếu trong cơ thể con người là: tuyến giáp nằm ở cổ, tiết ra kích thích tố giúp tăng trưởng và các quá trình trao đổi chất.

Tuyến yên nằm ở mặt dưới vỏ não và gồm có hai phần. Một thứ kích thích tố do một trong hai phần này tiết ra góp phần vào sự tăng trưởng của cơ thể. Phần kia tiết ra kích thích tố để giúp ta kiểm soát được lượng nước, chất béo, áp huyết và điều hòa thân nhiệt.

Tuyến thượng thận - rất quan trọng - nằm ở phía trên mỗi trái thận (còn gọi là quả cật). Một trong hai tuyến này tiết ra kích thích tố gọi là chất adrenalin. Loại kích thích tố này liên quan đến áp huyết và các phản ứng với cảm xúc. Khi bị xúc động, phấn khích hoặc sợ hãi thì tuyến này tiết ra nhiều kích thích tố loại này.

Một tuyến khác trong cơ thể tạo ra loại kích thích tố khiến cho con người hành xử như là nam hoặc nữ, nghĩa là ảnh hưởng đến phái tính.

Chỉ sơ qua như vậy thôi mà ta đã thấy các kích thích tố (hormone) thủ một vai trò quan trọng như thế nào đối với sự sống, sự phát triển và sức khỏe của ta.



Cơ thể ta chế tạo tế bào huyết như thế nào?

Cơ thể một người trưởng thành chứa trung bình từ 4,5 lít đến 5 lít máu. Có khoảng 25 tỉ tế bào huyết "bơi" trong lượng chất lỏng này. Ta khó mà tưởng tượng nổi con số này. Các tế bào máu rất nhỏ, đến nỗi chỉ có thể nhìn thấy

trên kính hiển vi loại mạnh. Nếu ta cho các tế bào máu chứa trong cơ thể một người trưởng thành xếp hàng một thiệt khít với nhau, ta sẽ có một sơi dây dài đủ để quấn bốn lần vòng quanh trái đất!

Tế bào huyết từ đâu ra? Rõ ràng là "nhà máy" nào sản xuất ra được số lượng tế bào huyết khổng lồ này phải có khả năng sản xuất kinh khủng lắm, nhất là khi ta biết thêm rằng thường xuyên các tế bào này bị phân rã và bị thay thế bằng tế bào mới. Nhưng, cái nhà máy sản xuất ra số lượng khổng lồ tế bào huyết lại không to lớn như ta tưởng mà chỉ là các tủy xương. Nhìn vào một ống xương bị cắt ngang (tất nhiên là xương còn sống), ta sẽ thấy một chất đặc sền sệt màu xám đỏ xốp. Chất đó chính là tủy xương. Đưa lên kính hiển vi, ta sẽ thấy mạng lưới mạch máu li ti chằng chịt và các mô liên kết. Ở giữa các mô này và các mạch máu có vô vàn vô số tế bào tủy sống. Tế bào máu phát sinh từ các tế bào tủy này. Lúc còn ở trong tủy xương, các tế bào máu đã là một tế bào thật sự, có nhân tế bào đàng hoàng. Nhưng trước khi rời tủy xương để nhập vào dòng máu, nó lại đánh mất cái nhân ấy, do đó nó trở thành một tế bào máu chưa hoàn chỉnh. Đời sống của tế bào huyết không lâu, nhưng khi nó còn sống thì nó là một cỗ máy thật sự.

Tế bào huyết giống như một trái banh làm bằng nguyên sinh chất (protoplasm) chứa đầy sắc tố đỏ gọi là huyết cầu tố (hemoglobin). Chức năng duy nhất của tế bào máu là hóa hợp với oxy ở phổi rồi được chuyển vận đến các mô

và nhả oxy ra cho các tế bào khác hô hấp và thu lấy khí carbon dioxide sau đó quay trở lại tim phổi để nhả CO_2 ra và lại thu lấy khí oxy.



96 Tại sao máu của ta lại đỏ?

Máu lưu chuyển trong các huyết mạch (tĩnh và động mạch) trong cơ thể ta có chứa nhiều chất và tế bào. Mỗi thành phần cấu tạo nên máu đều có chức năng riêng biệt và quan trọng.

Trước hết phải kể đến thành phần chất lỏng của máu mà ta gọi là huyết tương (plasma) chiếm hơn phân nửa (khoảng 55%) lượng máu. Đó là chất màu vàng lợt, hơi nặng hơn nước vì chứa nhiều chất hòa tan. Những chất hòa tan ấy là gì? Đó là các chất protein, các kháng thể (antibodies) để chống lại bệnh tật, huyết tơ hay là sợi sinh huyết (fibrinogen) cần thiết cho sự đông huyết, carbohydrate, chất béo, muối khoáng, v.v... và thêm vào đó là các tế bào máu.

Chính hồng huyết cầu làm cho máu có màu đỏ. Hồng huyết cầu dạng tròn, dẹp, lõm vào giữa. Trong cơ thể ta luôn luôn lúc nào cũng có khoảng 35 tỉ tỉ "cái đĩa" màu đỏ ấy theo các mạch máu lưu chuyển khắp mọi ngõ ngách toàn thân ta. Tế bào máu màu đỏ này phát sinh và trưởng thành trong tủy xương, nó mất nhân đi và càng lúc càng

thêm cầu tố (hemoglobin) tức là sắc tố màu đỏ. Trong hồng huyết cầu có chứa chất sắt kết hợp với protein.

Khi đi vào phổi, khí oxy kết hợp với huyết cầu tố của tế bào màu đỏ. Tế bào đỏ chở oxy qua các động mạch và mao mạch tới tất cả các tế bào của cơ thể để cho các tế bào này "thở". Khí carbon dioxide (tức là thán khí) từ các tế bào cơ thể lại được tế bào máu chở về phổi thông qua các tĩnh mạch. Nghĩa là khi "đi" tế bào máu chở khí oxy; khi "về", tế bào máu "chở" khí carbon dioxide. Khí này thải ra ở phổi và sau đó được tống ra khỏi cơ thể trong động tác thở ra của ta. Đời sống của một tế bào máu chỉ kéo dài khoảng bốn tháng, sau đó nó bị "bể" ra, phần lớn là ở lách. Những tế bào huyết mới lại được sinh ra để thay thế. Bên cạnh tế bào hồng huyết cầu còn có nhiều loại tế bào khác nữa như bạch huyết cầu chẳng hạn.



Chức năng, nhiệm vụ của bạch huyết là gì?

Ta đã biết máu cần cho sự sống con người như thế nào và cấu tạo của máu lại không đơn giản tí nào. Mỗi thành phần cấu tạo nên máu đều có chức năng đặc biệt và quan trọng.

Mặc dầu số lượng hồng huyết cầu trong máu rất cao đến nỗi nó làm cho máu có màu đỏ nhưng vai trò của bạch

huyết cầu cũng không phải là kém quan trọng đâu nhé. Tế bào máu vô sắc ta gọi là bạch cầu. Hầu hết các bạch cầu thông thường là những tế bào hạt tức là tế bào chất có nhiều hạt nhỏ lấm tấm, nhân của nó giống chuỗi tràng hạt. Bạch cầu có khả năng xuyên mạch, nghĩa là nó có thể đi vào, đi ra khỏi máu để tới những nơi có vi trùng hoặc các mô bị bệnh. Có một vài loại bạch cầu trung tính - nhất là loại đơn bào và đa hạch - có thể bao vây vật lạ hay vi trùng lọt vào cơ thể rồi tiêu diệt chúng. Chúng cũng tạo ra những chất làm tiêu hủy và làm mềm các mô chết để tạo thành mủ. Một vài bạch cầu khác gọi là tế bào "lym-pho". Loại bạch cầu này thường tăng nhanh số lượng ở những chỗ cơ thể bị nhiễm độc kéo dài. Đây là cách thức cơ thể tổ chức cuộc trường kỳ kháng chiến chống lại các vi trùng và độc tố. Như vậy ta đủ thấy vai trò quan trọng của bạch cầu. Nhưng, chưa hết. Có loại bạch cầu gọi là bạch cầu đơn bào (monocyte) cùng với những loại tế bào khác trong các mô có khả năng thu dọn và chuyên chở các mô chết, xác vi trùng. Chúng cũng có khả năng bao vây vật lạ, dơ và ngăn cản vật lạ này đụng chạm với các tế bào mô còn lành mạnh.

Mặc dù có một vai trò quan trọng và cần thiết như vậy, nhưng không phải hễ có quá nhiều bạch cầu là hay đâu, vì nhiều quá thì chúng không lớn mạnh thành tế bào khỏe, hoạt động. Tình trạng có quá nhiều bạch cầu kiểu này ta gọi là ung thư máu hay hoại huyết.

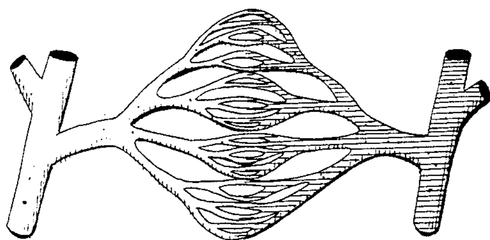
Do đó, ta thấy máu như một phản ứng hóa học trong đó các thành phần cấu tạo có một tỉ lệ nhất định nào đó, ít quá hay nhiều quá đều không tốt. Các thành phần cấu tạo trọng yếu của máu là hồng huyết cầu, bạch huyết cầu, huyết cầu tố, protein, muối khoáng, chất béo, carbohydrate v.v...



Động và tĩnh mạch khác nhau như thế nào?

Không một thành phố nào trên thế giới hiện nay có được một hệ thống giao thông hoàn chỉnh, có trật tự như hệ thống tuần hoàn trong cơ thể sinh vật.

Ta hình dung hai hệ thống ống cống - kích cỡ dài ngắn, lớn nhỏ cho đến li ti có đủ - gặp nhau tại một trạm bơm trung ương. Hình ảnh này cho ta một ý tưởng khá đúng về hệ thống tuần hoàn (máu) trong cơ thể. Một hệ thống ống cống khác nhỏ hơn từ tim lên phổi và từ phổi về tim. Một hệ thống khác lớn hơn xuất phát từ tim đi tới mọi phần



trong cơ thể. Hệ thống thứ hai này gồm động mạch, tĩnh mạch và mao mạch. Động mạch bao gồm các ống dẫn máu từ tim đi đến mọi phần trong cơ thể. Tĩnh mạch bao gồm các ống dẫn máu từ các bộ phận trong cơ thể trở về tim. Nói cách khác, động mạch dẫn máu "đỏ" - máu chứa oxy, còn "sạch" - đi. Tĩnh mạch dẫn máu "đen" - máu chứa carbon dioxide do các mô thải ra và các chất dơ, chất bã, chất thải - trở về. Mao mạch là những ống nhỏ nối động với tĩnh mạch. Trạm bơn trung ương chính là trái tim.

Động mạch nằm lặn trong các mô trừ ở những chỗ cổ tay, mu bàn chân, thái dương, dọc theo cổ. Bất cứ chỗ nào ở những nơi này, người ta dễ thấy "mạch" (pulse). Các thầy thuốc "bắt mạch" chính là để đo lường nhịp và cường độ của động mạch.

Động mạch lớn nhất có "van" - tức là cái nắp đậy - ở chỗ động mạch tiếp giáp với tim. Các mạch máu tức là các ống dẫn máu là những sợi cơ có tính đàn hồi. Máu trong động mạch có màu đỏ tươi và chảy qua các động mạch theo từng "nhịp".

Tĩnh mạch thì nằm gần sát với da hơn. Máu chảy trong tĩnh mạch có màu đỏ đậm - người ta gọi là máu "đen" - và chảy qua tĩnh mạch đều đều. Trong các tĩnh mạch, cách quãng lại có "van".



99 Mao quản là gì?

Trong hệ thống giao thông của một quốc gia, ta thấy các đường lộ có từng cấp: quốc lộ, liên tỉnh lộ, hương lộ để chuyên chở thực phẩm hay nhu yếu phẩm đến khắp nơi trong nước. Thế nhưng, nếu không có con đường dẫn đến xã, ấp xa xôi nhỏ xíu thì sao? Cư dân ở những nơi này cũng có những nhu cầu - thuốc men chẳng hạn mà họ không tự sản xuất được - hoặc họ cũng sản xuất được một thứ gì đó cần phải trao đổi, mua bán. Những đường làng, những ngõ hẻm trong thành phố là một hình ảnh giúp ta hiểu được mao mạch trong cơ thể con người. Như ta biết: máu (đỏ) được bơm từ tim và dẫn qua các động mạch để đi tới mọi phần cơ thể. Nhưng càng xa trung tâm (trái tim = máy bơm), nhất là ở những chỗ cơ phận nhỏ thì động mạch lại càng phân nhánh nhỏ ra, nhỏ đến độ li ti. Những động mạch nhỏ hoặc nhỏ hơn sợi tóc đó được gọi là mao quản hay mao mạch. Có những mao mạch nhỏ chỉ bằng 1/50 của sợi tóc nhỏ nhất. Đường kính trung bình của mao mạch là 1/3000 inch (inch = 2,54cm). Mao mạch nhỏ đến nỗi những phân tử máu phải "xếp hàng một" mời đi xuyên qua được và qua rất chậm. Nếu bó 700 mao mạch thành một bó thì bó ấy cũng chỉ to bằng đầu một mũi kim! Chiều dài trung bình của một mao mạch là 0,5mm. Chức năng của mao mạch là dẫn các chất bổ dưỡng đến nuôi từng bộ phận nhỏ của cơ thể đồng thời chở về những chất bã

do tế bào thải ra, do đó ta dễ tưởng tượng được cơ thể ta gồm bao nhiêu triệu, triệu mao mạch!

Khi đưa máu - có nghĩa là chở khí oxy - đến nuôi các cơ phận thì làm thế nào máu chuyển khí oxy cho cơ phận? Máu không rời khỏi ống dẫn tức là mao quản để chảy tràn vào cơ phận mà cứ ở yên trong mao mạch (mao quản). Bởi vách của mao quản cực mỏng, vì nó chỉ làm bằng một lớp tế bào nên khi được máu chở đến nơi, các phân tử khí oxy sẽ thấm qua vách mỏng của mao quản mà đi đến các mô. Rồi, các mô ấy khi nhận khí oxy thì trả lại cho máu khí carbon dioxide, chất bã.

Nói tóm lại: khi đi, máu chuyên chở khí oxy và các chất bổ dưỡng thông qua các động mạch đến các mao quản. Đến nơi, máu chuyển khí oxy và các chất bổ dưỡng cho các mô. Khi trở về, nó nhận lại khí carbon dioxide và chất bã (chất bổ dưỡng mà các mô đã xài rồi) để thải ra ngoài qua cơ quan hô hấp và bài tiết. Khi trở về, máu không đi theo đường cũ tức là động mạch mà trở về (trái tim) bằng hệ thống tĩnh mạch.



Huyết áp là gì?

Như ta đã biết, trái tim là một trạm bơm máu đi khắp cơ thể bằng cách co bóp tâm thất trái. Tác động này dồn máu vào động mạch đang mở van để nhận máu bơm vào. Nhưng các động mạch này cũng có một lớp cơ chống lại

sức ép của máu từ phía trong động mạch, nhờ đó máu có thể từ đại động mạch vào các tiểu động mạch và từ tiểu động mạch đến các mao quản. Huyết áp là sức ép do sức đẩy của tim và sức ép của thành động mạch.

Có hai thứ huyết áp, huyết áp cực đại và huyết áp cực tiểu. Huyết áp cực đại xảy ra khi tâm thất trái co lại, được gọi là huyết áp thu tâm thất. Huyết áp cực tiểu xảy ra ngay trước lúc tim đập lần kế tiếp và được gọi là huyết áp trương tâm. Bằng một dụng cụ đặc biệt, bác sĩ đo huyết áp. Dụng cụ ấy có một cột thủy ngân. Huyết áp làm cho thủy ngân trong dụng cụ ấy lên, xuống. Huyết áp cực đại của một thanh niên là vào khoảng 120mm thủy ngân và huyết áp cực tiểu là vào khoảng 80mm. Thuật ngữ y học thường gọi là huyết áp 120/80.

Khi huyết áp nằm trong mức độ này thì máu lưu chuyển khắp cơ thể mà thành các động mạch không bị căng quá mức. Nhưng, cũng có nhiều sự thay đổi trong mức độ 120/80 mà cơ thể vẫn bình thường. Khi lớn tuổi thì huyết áp thường cao. Ở tuổi 60, huyết áp thường nằm trong mức độ 140/87. Có nhiều nguyên nhân tác động đến huyết áp này. Một người quá mập thường có huyết áp cao hơn một người có trọng lượng trung bình.

Trạng thái tinh thần căng thẳng, sự vận động quá mức, thậm chí, xúc động mạnh cũng đều có thể tác động đến huyết áp.



Bị “sốc” là gì?

Sau khi làm bài thì, bạn tràn trề hy vọng và tin chắc như đinh đóng cột rằng trên “bảng top ten” sẽ để tên bạn! Nhưng khi yết bảng, dò từ trên xuống dưới không thấy tên bạn đâu. Mặt màu tái mét, lưng đổ mồ hôi hột, tay chân run lẩy bẩy và bạn “xỉu”. Người ta bảo rằng bạn bị “sốc”. Hoặc nhìn thấy tận mắt cảnh một người thân bị tai nạn thê thảm quá, bạn “ngất” đi. Người ta cũng nói rằng bạn bị “sốc”. Tuy nhiên, trên quan điểm y học thì dùng từ “sốc”, “choáng” trong những trường hợp trên là không chỉnh. “Sốc” có nghĩa là tình trạng trong đó những hoạt động đặc biệt nào đó của cơ thể bị tác động, bị ảnh hưởng. Thường thường là những hoạt động đặc biệt đó bị chậm hẳn lại.

Người trong trạng thái bị “sốc” thì thình lình hoặc từ từ cảm thấy yếu dần hoặc bải hoải, rũ rượi. Sắc mặt có thể trở nên tái ngắt, da lạnh hẳn đi và nhơm nhớp mồ hôi, hơi thể có thể trở nên dồn dập, tròng mắt mở lớn ra và trợn trừng. Trạng thái “sốc” còn kèm theo những biến đổi về trạng thái tinh thần, chẳng hạn như tâm trạng lo âu, xao xuyến, bất an và trạng thái vô thức, hay quên tăng lên, không còn nghe, biết, phán đoán, nhớ... gì nữa. Những biểu hiện vừa nói đó là hội chứng hay triệu chứng của “sốc”.

Hội chứng này do lưu lượng máu trong cơ thể chậm hẳn lại kèm theo huyết áp. Sự thiếu máu trong các mao huyết quản là lý do khiến cho da và tay chân lạnh ngắt.

Dĩ nhiên một người bị thương mất nhiều máu quá thì chính sự kiện này cũng gây ra "sốc". Nhưng "sốc" cũng có thể do một cú "stress" quá lớn hoặc bị xúc động quá mạnh, bị đau bệnh bất thình lình hoặc do một tai nạn. Điều quan trọng là dù vì bất cứ lý do nào máu cũng đều không lưu thông bình thường, do đó, những hoạt động đặc biệt của cơ thể bị ảnh hưởng. Điều tốt nhất phải làm khi gặp một người bị "sốc" là mời bác sĩ. Đừng có lay động người bệnh quá nhiều, quá mạnh. Hãy đỡ người đó ngồi lên, hay lấy gối cao kê dưới đầu. Để người đó nằm ngửa nếu bị hôn mê và giữ cho người đó được ấm áp cho đến khi có sự cấp cứu.



Ảo giác là gì?

Khi người nào đó tuyên bố anh ta đã thực sự "nhìn thấy" một cái gì đó... không có thật thì anh ta đã có vấn đề rồi. Có nhiều đứa trẻ tuyên bố "nhìn thấy" những vật mà những người xung quanh chẳng ai nhìn thấy gì hết. Những sự kiện này có thể là một chứng điên, có thể là kết quả của chứng tưởng tượng và mơ mộng quá mạnh mà cũng có thể là chứng ảo tưởng (illusion).

Nhưng có sự khác biệt giữa ảo tưởng (illusion) và ảo giác (hallucination). Một người có ảo tưởng khi có một cái gì đó đang hiện diện kích thích con mắt hoặc giác quan. Điều này có thể kiểm chứng được vì người khác

cũng có thể nhìn thấy cái mà người có ảo tưởng tuyên bố đã nhìn thấy.

Ảo ảnh chẳng hạn là một loại ảo tưởng. Nhưng điểm chính yếu là có một cái gì đó có thật đã khiến cho người đó nhìn thấy cái mà họ nhìn thấy. Chẳng hạn, một cô gái đang trông chờ người tình trên là Alberto, nên khi gặp chữ albatros (con chim hải âu) cô đã đọc thành alberto.

Tuy nhiên, trong ảo giác, hoàn toàn không có gì trước mặt một người bị ảo giác. Không có gì kích thích thị giác hay thính giác. Hay nói đúng ra sự kích thích từ “chính bên trong người đó”, từ chính “chứng điên” của người đó.

Có nhiều kiểu ảo giác, tùy theo nó liên quan đến một giác quan nào đó. Ảo giác thông thường nhất là loại ảo giác liên quan đến thính giác. Một người cho rằng mình nghe thấy tiếng nói, tiếng thì thầm, tiếng cười, tiếng kêu la, tiếng chuông, tiếng hát và thậm chí cả tiếng súng đì đùng. Loại ảo giác thông thường thứ hai là loại liên quan đến thị giác. Người bị ảo giác này cứ cho rằng anh ta đang nhìn thấy một hiện tượng đang không có mặt ở đó, hoặc nhìn thấy một con thú nào đó, một đồ vật nào đó và thậm chí cả một quang cảnh nào đó. Đôi khi họ còn nhìn thấy những sự, những vật kỳ quái, khủng khiếp, dữ tợn đang đe dọa họ. Đôi khi có người có ảo giác liên quan đến vị giác, khứu giác, xúc giác như cảm thấy có một cái gì đang bò nhồn nhột trên da mình.

Có nhiều lý do khiến người ta có ảo giác. Một trong những lý do thông thường nhất là sự lo lắng, sợ hãi, sự bối rối thái quá. Một cảm xúc thái quá như sự giận dữ, sự bị đe dọa quá cũng gây cho người ta chứng ảo giác. Nói cách khác, người bị ảo giác thường ở trong tâm trạng bị khích động thái quá do sự sợ hãi, sự kích thích, sự ngây ngất (extasy) hoặc sự ám ảnh, sự thấp thỏm chờ đợi.



103 Sự lãng trí là gì?

Đây đó trên báo chí ta thấy đăng tin người này người kia lãng trí không còn biết mình là ai nữa, không nhớ, không nhận ra người thân quen, không nhớ được những việc đã xảy ra trước đó, thậm chí đến tên của chính mình cũng không nhớ nữa. Người bị như vậy gọi là người lãng trí.

Bất cứ người nào đôi khi cũng có thể bị khích động tình cảm một cách thái quá như bị nhục mạ, giận dữ, chán nản, thất vọng, sợ hãi một ai đó vì một lý do nào đó... Khi bị một cảm xúc như vậy đến cái mức bệnh hoạn, ta thường làm một cái gì đó (để xua đuổi, để đẩy lùi, để xa lánh, để chống lại... cái đối tượng, nguyên nhân đã gây nên cảm xúc đó) chẳng hạn như kêu la, thét lên, đỏ mặt tía tai hoặc xuất hãn (đổ mồ hôi hột). Ta hoàn toàn không thể kiểm soát được những phản ứng này. Vì những phản ứng này cũng bình thường thôi, vì ai cũng có thể phản ứng như vậy.

Tuy nhiên, người ta có thể phản ứng lại các "stress" tình cảm theo kiểu khác. Thay vì đương đầu với vấn đề, sự kiện, con người đã làm cho mình bị khích động thì họ lại phản ứng bằng cách "lờ" đi, cố "quên đi", cố trốn chạy... nghĩa là bảo vệ cho mình khỏi các sự trọng gây "stress". Và một trong những cách "bảo vệ" lạ đời ấy là "quên đi". Ở mức độ cao, cách thức tự vệ ấy ("quên đi") là chứng bệnh lãng trí. Người ấy chỉ giản dị hành động như thể những gì gây bực bội, phiền hà (nghĩa là gây "stress" cho mình) như là không có, hoặc có nhưng là có cho ai, xảy ra cho ai đó, chớ không phải có, xảy ra cho mình. Thế rồi thành ra "bệnh quên". Nhưng nếu chỉ quên riêng cái sự kiện, nguyên nhân gây "stress" cho mình thì nói làm gì. Đàng này cùng một lúc, quên cái nguyên nhân phiền hà thì người ấy cũng quên luôn nhiều thứ khác dính dáng liên quan đến nguyên nhân đó. Và anh ta cũng quên luôn cả anh ta vì anh ta cũng dính dáng đến nguyên nhân nào đó! Tình trạng quên ấy có thể lan rộng đến bất cứ cái gì đã xảy ra từ trước khi xảy ra "stress" đó nữa. Có điều kỳ lạ là những gì xảy ra sau "stress" đó thì anh ta vẫn nhớ, kể cả cái hiện tại. Anh ta vẫn sống, vẫn làm việc như một người bình thường đến nỗi chẳng ai biết, chẳng khiến người ta phải chú ý lắm.

Điều đặc biệt và kỳ lạ khác nữa là đôi khi người ta bị lãng trí thình lình và tự nhiên hết bị lãng trí, "khỏi bệnh". Tuy nhiên trong nhiều trường hợp người bị bệnh này khỏi

bệnh nhờ các nhà giải phân tâm (psychiatrist). Điều kỳ lạ nữa là khi đã khỏi bệnh, người đó không nhớ được những gì xảy ra trong lúc anh ta đang bị "bệnh quên".



Tại sao ta lại đi lòng vòng khi bị lạc?

Bịt mắt một người rồi đố người ấy đi thẳng men theo vỉa hè, không trệch ra khỏi vỉa hè. Nếu người nào đó quả quyết họ đi được thì bạn cứ mạnh dạn đánh cá, vì chắc chắn bạn thắng. Bởi vì chỉ vào bước thôi là người ấy bắt đầu đi theo đường vòng tròn rồi.

Một phạm nhân chạy trốn trên một cánh đồng rộng và bằng phẳng trong lúc có sương mù dày đặc thì cho dù một hai giờ đồng hồ sau - với điều kiện sương mù luôn luôn dày đặc - nhà chức trách cũng khỏi lo, hắn không thể đi xa được. Hắn sẽ quay trở lại chỗ xuất phát.

Tại sao khi bị bịt mắt - hoặc không nhìn thấy gì - ta lại đi vòng tròn? Lý do là các cơ quan, bộ phận trong cơ thể con người không đối xứng với nhau, có nghĩa là bên phải và bên trái của ta không hoàn toàn cân bằng với nhau. Cụ thể là trái tim bên trái, lá gan ở bên phải. Ngay cả cột sống của ta cũng không đối xứng nữa. Cột sống đâu có hoàn toàn thẳng. Cặp đùi, cặp giò của ta coi vậy mà mỗi bên mỗi khác nhau. Tất cả những điều này có nghĩa là cơ

cấu các bắp thịt trong cơ thể con người không đối xứng hoặc không hoàn toàn cân bằng với nhau. Các bắp thịt (bắp cơ) bên phải khác với bắp thịt bên trái, điều này tác động đến cử động đi bộ của ta, đến dáng đi của ta. Nhắm mắt thì sự kiểm soát dáng đi của ta là do các bắp thịt, cấu trúc của thân thể và lực của một bên (bên mạnh hơn?) sẽ hướng bước chân của chúng ta về phía yếu hơn. Do đó mà ta đi vòng tròn.

Cũng nên biết rằng không phải chỉ có bắp thịt của cặp đùi, cặp giò mới có bên mạnh bên yếu mà cả bắp thịt đôi cánh tay cũng vậy. Người ta đã thử bịt mắt một người lái xe và bảo người đó cố lái theo đường thẳng. Nhưng chỉ hai mươi giây đồng hồ sau thì bất cứ ai cũng đều lái trệch hết. Do đó, khi đi bộ và nhất là khi lái xe thì cố mở mắt to ra mà nhìn thì mới đi thẳng được.

Chương 4

SỰ VIỆC KHỞI ĐẦU NHƯ THẾ NÀO?



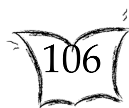
Sự mê tín đã hình thành như thế nào?

Theo ý bạn, thế nào là mê tín? Phải chăng mê tín là tin vào một điều không có thật. Nếu đúng vậy, ai ai trong chúng ta không ít thì nhiều đều mê tín, vì chúng ta đã có nhiều lúc tin vào nhiều điều mà chẳng có bằng cớ chứng minh gì ráo. Vả lại, trong lịch sử, có thiếu gì điều người xưa tin là thật thì ngày nay ta cho là mê tín, nhưng ở thời đó lại cho là chẳng mê tín tí nào.

Cụ thể? Dễ thôi! Bạn đi ngoài nắng hoặc dưới ánh trăng ánh đèn... bạn thấy cái bóng của bạn chớ? Ấy, người xưa tin rằng cái bóng ấy là một phần cái hồn của bạn đó. Bởi vậy, muốn làm hại người nào, bạn chỉ tìm cách làm hại cái bóng của người đó là được. Cũng do đó mà, người xưa (và nhiều người ngày nay) tin rằng bể kiếng (gương soi) là "xui" ghê lắm. Ngày nay hễ ai tin rằng bể kiếng là "xui", người ấy bị coi là mê tín. Và ngày nay chẳng có mấy ai tin cái bóng

của chính mình là một phần cái hồn của mình nữa. Như vậy thì mê tín là tin và thực những điều mà ngày nay, với những kiến thức mới, kỹ năng mới, người ta đã chứng minh được, là không có, là vô hiệu.

Chẳng thể nào nói một tin tưởng hay hành động mê tín bắt đầu từ bao giờ. Người thời xưa cố gắng giải thích các hiện tượng, biến cố một cách chính xác nhất, theo sự hiểu biết của họ lúc đó. Lúc đó, học đâu có biết gì nhiều về mặt trời, mặt trăng, các tinh tú, sao chổi... Họ giải thích và thực hành một vài điều có mục đích bảo vệ họ khỏi ảnh hưởng tai hại của các thiên thể kia. Đó là lý do giải thích tại sao người xưa tin vào chiêm tinh. Nhưng, ngày nay, khoa học phát triển, người ta đã có những hiểu biết sâu sắc, đúng đắn về các thiên thể thì những tin tưởng trước kia phải tàn lụi đi. Nhưng nếu những tin tưởng ấy không tàn lụi và còn được một số người tin tưởng - như thấy sao băng là gặp “hên” chẳng hạn - thì người ấy bị coi là mê tín.



106 Tại sao ngày 13 - thứ sáu lại bị coi là ngày “xui”?

Con người vẫn thường có những mê tín liên quan đến ngày và con số. Có những ngày, những con số được coi là “hên”. Chẳng ai hiểu tại sao con số 13 lại bị coi là “xui”, mặc dù đã có nhiều lý thuyết đưa ra nhằm giải thích, như một huyền thoại của xứ Thụy Điển chẳng hạn. Theo truyện này

thì đã có 12 vị bán thần (hay á thần) và rồi Loki xuất hiện làm thành á thần thứ 13. Vì Loki là thần xấu xa, độc ác, gây ra cho loài người nhiều rủi ro tai họa, và vì ông được xếp thứ 13, do đó, số 13 là dấu hiệu của sự rủi ro, tai họa. Cũng có người cho rằng sự mê tín về con số 13 có liên quan tới bữa Tiệc Ly, là bữa ăn cuối cùng của Đức Chúa Jesus trước khi chịu nạn. Trong bữa tiệc ấy, Judas, tên môn đệ phản thầy là người thứ 13. Dù có nguồn gốc hoặc cách giải thích như thế nào thì sự mê tín về con số 13 cũng chỉ phổ biến ở những nước châu Âu và châu Mỹ mà thôi.

Mê tín về ngày hên ngày xui thì cũng phổ biến như mê tín về con số. Và mê tín về ngày thứ sáu có lẽ là mê tín phổ bến nhất. Ngay từ thời La Mã cổ, ngày thứ sáu trong tuần được dành để kính thần Vệ Nữ. Khi những người Bắc Âu cũng chấp nhận cách phân phối thời gian thành tuần lễ và cách đặt tên các ngày trong tuần thì họ cũng chấp nhận gọi ngày thứ sáu là ngày của thần Vệ Nữ nhưng họ gọi dưới cái tên là Frigg hoặc Freya. Từ chữ Frigg hoặc Freya này mà thành ra Friday (ngày thứ sáu trong tuần). Người Bắc Âu lúc đó coi ngày thứ sáu là ngày "hên" nhất trong khi những dân châu Âu chịu ảnh hưởng văn hóa La tinh Ki Tô giáo thì lại cho là ngày "xui". Một trong những lý do của mê tín này có lẽ là do Đức Chúa Jesus bị đóng đinh và tử nạn vào ngày thứ sáu.

Con số 13 và ngày thứ sáu - theo mê tín - được coi là ngày xui, gở. Nếu ngày thứ sáu lại trùng hợp với ngày 13

nữa - thì hai cái xui chập làm một - thì sự xui, gở lại càng trầm trọng.



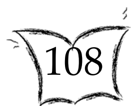
107 Sự tích ông già Noel có nguồn gốc như thế nào?

Có lẽ phải lấy làm mắc cỡ khi biết rõ sự thực về lai lịch sự tích ông già Noel. Ta thường chẳng mấy khi thú vị khi thấy rõ sự thực về những tập tục tốt đẹp mà ta thường theo. Vì sự khám phá ấy chỉ làm xấu đi cái hình ảnh tốt lành đẹp đẽ của tập tục ấy. Tuy nhiên, biết rõ về ngày Noel và về ông già Noel cũng chẳng làm cho câu chuyện hóa ra mất thi vị, trái lại, còn làm cho nó trở nên có ý nghĩa hơn.

Trước khi Đức Chúa Jesus ra đời thì ở châu Âu người ta đã có tập tục mừng ngày sinh của mặt trời vào ngày đông chí, nhưng không chỉ riêng ở châu Âu mà nhiều nơi trên thế giới ngày nay cũng được coi là ngày sinh của một vị thần nào đó. Do đó, vài tập tục và truyền thống mừng ngày sinh Chúa Jesus có nguồn gốc từ thời người ta còn "ngoại đạo", nghĩa là chưa theo đạo Thiên Chúa. Như tập tục tặng quà vào ngày sinh nhật (Noel) chẳng hạn, có từ thời La Mã cổ. Ngay trong Kinh thánh có nói ba nhà thông thái phương Đông chiêm tinh biết rằng mới có một vị thần linh - tức là Đức Chúa Jesus - 12 ngày sau khi ngài giáng sinh. Ngày nay, ở một vài nơi, người ta vẫn giữ tập tục này, nghĩa là tặng quà cho đứa trẻ vào ngày thứ 12 sau ngày sinh của

nó. Ở một vài xứ Bắc Âu, người ta tặng quà cho nhau ba tuần lễ trước ngày lễ Giáng Sinh. Lý do là tặng như vậy để ông già Nicolas có thì giờ đem đến tặng cho trẻ vào chiều hôm trước ngày lễ, tức là ngày 6 tháng 12.

Thánh Nicolas là Tổng Giám mục, sống từ thế kỷ thứ bốn sau Công Nguyên. Ông này có lòng yêu thương đặc biệt đối với trẻ em. Vì vậy, ở những nước như Hòa Lan, Thụy Sĩ, Áo và một phần nước Đức, người ta tin rằng hàng năm, Thánh Nicolas đều trở lại tặng quà cho các trẻ em ngoan. Khi những người Đức di cư sang lập nghiệp ở New York (Hoa Kỳ), họ cũng đem theo tập tục này. Họ gọi San Nicolaas, lần lần biến thành Santa Claus. Nhưng khi sang đến đất mới này, họ thực hiện việc tặng quà vào chiều tối hôm trước lễ Giáng Sinh. Lần lần người ta thêu dệt thêm thắt vào cho hình ảnh của Santa Claus như bộ quần áo màu đỏ, chiếc xe do tuần lộc kéo và ngôi nhà của St. Claus là ở Bắc cực...



Hôn nhân đã khởi sự như thế nào?

Hôn nhân, dưới khía cạnh tập tục thì đã có từ thời rất xa xưa trong lịch sử. Nó đã tiến triển qua ba giai đoạn, hay ba kiểu cách. Kiểu cách thứ nhất là kiểu hôn nhân “ăn cướp”. Người đàn ông xưa “ưng” người đàn bà nào là tổ chức “ăn cướp” người đàn bà ấy. Nếu thành công thì người đàn bà

"bị" hay là "được" ăn cướp ấy đương nhiên trở thành vợ của họ. Kiểu hôn nhân thứ hai là kiểu hôn nhân "khế ước" nói nôm na là kiểu hôn nhân "mặc cả". Chú rể "mua" cô dâu. Kiểu hôn nhân thứ ba là "hôn nhân tự hiến", nói bóng bẩy là "hôn nhân vì tình". Chàng, nàng yêu nhau. Tuy nhiên, trong hôn nhân ngày nay - hôn nhân vì tình là chủ yếu - không phải là đã sạch vết tích của hai kiểu hôn nhân kia. Kiểu nói "gả chồng, cưới vợ" (giving the bride away) là "di chứng" của kiểu hôn nhân mua (cưới), bán (gả). Các chàng "phù rể" ngày nay là "di chứng" của những chàng trai mạnh khỏe xưa kia đã tham gia giúp chú rể tổ chức "ăn cướp" cô dâu. Và tuần trăng mật chỉ là biến dạng của việc cướp cô dâu rồi đem giấu đâu đó một thời gian để bên đàn gái nguôi ngoai đi khi mệt mỏi vì tìm kiếm, đòi lại! Truy nguyên từ ngữ "wedding" (cưới) ta cũng thấy dấu tích của "hôn nhân mua bán rồi". Trong ngôn ngữ Anglo - Saxon cổ thì "Wed" có nghĩa là tài sản, tiền bạc, gia súc mà chú rể phải trả cho nhà gái trong cuộc thương lượng, mặc cả, cò kè thêm bớt của nhà gái.

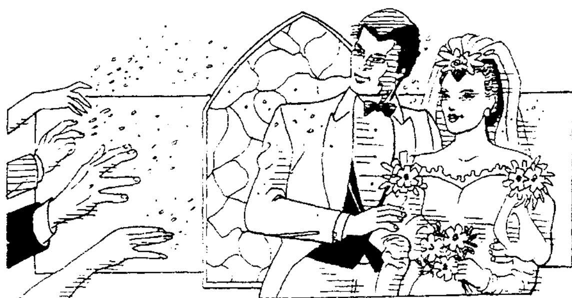
Trong tổ chức hôn lễ còn nhiều tập tục mà nguồn gốc, ý nghĩa của nó có từ thời rất xa xưa mà ngày nay người ta đã quên mất. Chẳng hạn như giải băng màu thiên thanh mà cô dâu phải mang là tập tục cổ của dân Do Thái. Thời cổ, cô dâu Do Thái phải viền cái áo cưới của mình bằng vải màu thiên thanh vì màu này tượng trưng cho sư trinh trắng tình yêu và lòng chung thủy. Những kiểu nói: "Ai đứng ra

gả cô X cho người này vậy?" hoặc là "Cô X đã lấy chồng" chẳng hạn thì mang đầy dấu tích của hôn nhân mặc cả. Và tập tục phù dâu là do người La Mã cổ: trong đám cưới long trọng, phải có mười người làm chứng. Tại sao phía sau xe cô dâu chú rể, người ta cột những đôi giày? Đây là tập tục trao đổi giày chứng tỏ sự trao đổi uy quyền có nghĩa là từ nay, đối với cô dâu, người chồng có quyền lớn hơn người cha đẻ mình.



Tại sao người ta tung gạo vào cô dâu chú rể?

Tập tục này có ở rất nhiều nơi trên thế giới và đã có từ rất lâu đời. Trong hôn lễ, cũng giống như trong những biến cố rất quan trọng trong đời của một người, đã có nhiều cử chỉ có tính biểu tượng, trong đó tung gạo vào đôi tân hôn là một. Cử chỉ này đã được thực thi trong nhiều thế kỷ. Tại những bộ lạc cổ sơ chẳng hạn: chấp nhận ăn cơm chung với nhau có nghĩa là chấp nhận làm vợ chồng với



nhau. Bởi vì, ăn chung có nghĩa là sống chung và gạo là thức ăn chủ yếu nuôi sống. Tùy địa phương, hạt cốc nào là lương thực chủ yếu thì người ta dùng loại hạt đó. Chẳng hạn, người da đỏ dùng hạt bắp, một số dùng hạt kê, hạt lúa mì...

Dùng hạt cốc chỉ là một trong những biểu tượng trong lễ cưới và đã được thực hành qua nhiều thế kỷ. Trong vài trường hợp, gạo được dùng trong hôn lễ không chỉ có ý nghĩa kết hợp dâu rể mà còn có ý nghĩa bảo vệ họ khỏi các tà thần. Người ta thường cho rằng các tà thần luôn luôn xuất hiện trong các hôn lễ, do đó tung gạo cho các tà thần ăn, để bọn này không làm hại đôi vợ chồng mới. Nhưng đối với hầu hết các dân tộc sơ khai thì gạo tượng trưng cho sự "sinh hoa kết quả" và tục tung gạo trong đám cưới có lẽ bắt nguồn từ ý nghĩa đó. Cử chỉ này có ý cầu chúc cho đôi tân hôn "đông con nhiều cái" và hạnh phúc tràn trề mai sau.



Tục mang nhẫn cưới có từ bao giờ?

Mang nhẫn cưới là một trong những tập tục cổ xưa và phổ biến nhất trong nhân loại. Tập tục này có từ lâu lắm rồi đến nỗi chẳng ai biết nó đã bắt đầu từ bao giờ. Sự kiện cái nhẫn là một vòng tròn có lẽ là lý do để giải thích vì sao

người ta dùng nhẫn. Vòng tròn tượng trưng cho sự phát triển sung mãn, trọn vẹn. Liên kết ý nghĩa này vào hôn nhân, nó tượng trưng cho sự phát triển trọn vẹn của một con người. Đàn ông không vợ, đàn bà không chồng bị coi như những con người chưa phát triển trọn vẹn. Thành vợ thành chồng, họ trở thành một đơn vị mà cái vòng tròn là một biểu tượng.

Có người cho rằng khởi thủy cái nhẫn cưới chỉ là cái "còng" ở cổ tay cổ chân người phụ nữ bị bắt vào thời sơ khai. Lần lần, cái còng ấy là dấu hiệu người phụ nữ ấy là "tài sản" của bộ lạc và lần lần nó thu nhỏ lại chỉ còn đeo ở ngón tay thôi. Thế là hình dạng cái nhẫn ra đời. Ta cũng đã biết người đàn ông cổ xưa rất tin vào ma thuật. Họ thường bện những sợi dây thừng quấn quanh thắt lưng người đàn bà mà họ "chịu". Họ tin rằng bằng cử chỉ này "cái thần" của nàn sẽ nhập vào họ và "nàng" sẽ mãi mãi là của họ. Nhẫn cưới có lẽ đã hình thành từ những ý nghĩa như vừa kể.

Dân tộc đầu tiên dùng nhẫn cưới có lẽ là dân Ai Cập cổ. Trong những văn bản viết bằng cổ tự Ai Cập còn lưu lại thì vòng tròn tượng trưng cho sự vững bền, trường cửu. Và nhẫn cưới là biểu tượng của cuộc hôn nhân vững bền. Vào khoảng thế kỷ thứ XI, người Cơ Đốc giáo cũng đưa nhẫn cưới vào lễ nghi tôn giáo với ý nghĩa này.

Tại sao lại mang nhẫn cưới ở ngón tay áp út của bàn tay trái? Người Hy Lạp cổ tin rằng trong ngón tay này có một vài mạch máu chạy thẳng đến tim. Nhưng lý do thật

sự có lẽ là người ta ít sử dụng đến ngón tay này, vậy mang nhẫn ở ngón này thì thuận tiện, đỡ vướng víu.

 Khổng Tử là ai?

Từ lâu có nhiều câu chuyện khôi hài đã bắt đầu bằng cụm từ: "Khổng Tử đã nói rằng..." Điều này xem ra có nghĩa là mọi người đều công nhận Khổng Tử là người khôn ngoan và thông thái, đã nói nhiều điều khôn ngoan.

Khổng Tử được tôn vinh là "vạn thế sự biểu". Ngài là người Trung Quốc vào thế kỷ thứ năm trước Công Nguyên. Ngài đã nghiền ngẫm các phong tục, tập quán và các cổ văn rồi rút ra những điều mà ngày cho là quan trọng trong việc phát triển nhân cách cao đẹp. Ngài giảng dạy những điều đó cho các "công tử" và cho các đệ tử thuộc bất kỳ giai tầng xã hội nào theo ngài để học Đạo. Nhiều qui tắc sống do ngài để lại, dù cách nay hơn 24 thế kỷ, vẫn còn là những lý tưởng, những "khuôn vàng thước ngọc".

Vào tuổi 22, sau ba năm lập gia đình, Khổng Tử đã bắt đầu dạy cho người ta sống sao cho có hạnh phục. Ngài nêu nguyên tắc cho nếp sống ấy là "Điều gì anh không muốn người khác làm cho anh thì đừng làm điều ấy cho người khác". Thật đúng là "khuôn vàng thước ngọc".

Ngài cũng giữ vài chức vụ ở vài "nước" với ý nguyện lôi cuốn và hướng dẫn nhà cầm quyền của các nước ấy đi

theo con đường đạo đức đã được đặt căn bản trên năm đức tính cơ bản là "nhân, nghĩa, lễ, trí, tín". Một trong những lời răn dạy của ngài là lòng hiếu thảo đã có tác dụng "phi thường" trong xã hội Trung Hoa. Bởi vì, con cái không chỉ hiếu thảo với cha mẹ khi còn sống mà cả khi cha mẹ đã qua đời. Lòng kính thờ tổ tiên, trong một thời gian dài, đã khiến người Trung Quốc hướng nhìn về quá khứ hơn là về tương lai.

Không bao giờ Khổng Tử tự coi mình là thần thánh. Ngài cũng chẳng muốn đề cập đến những vấn đề siêu hình như thượng giới hay đời sau. Ngài cho rằng con người bản nhiên là tốt (thiện căn) và nên giữ thiện căn này bằng cách sống hòa hợp với người sống quanh ta. Năm thế kỷ sau khi ngày qua đời, những lời răn dạy của ngài đã trở thành triết lý của quốc gia. Tuy nhiên, khi đạo Phật xuất hiện, lời răn dạy của ngài có một thời cũng bị xao lãng, nhưng sau đó, nó lại được phục hồi, sống lại.

Cho đến tận ngày nay, giáo huấn của ngài vẫn còn ảnh hưởng đến đời sống của hàng trăm triệu người.



Tại sao tang phục lại là màu đen?

Nhiều ngươi Âu Mỹ cứ nghĩ lối sống của họ là độc nhất. Bởi vậy, khi biết về những nền văn minh khác, họ thường cho là "chướng", là "kỳ quái" hay ít nhất thì họ cũng "lấy làm

lạ". Khi có tang, người Âu Mỹ thường mặc đồ đen. Ở những nơi khác, những nền văn minh khác thì sao?

Ở Trung Quốc, Nhật Bản (và Việt Nam nữa - ND) tang phục lại là màu trắng. Và ở một vài nơi bên châu Phi, tang phục là màu đỏ. Theo truyền thống Âu Mỹ thì màu đen là cách thức hay nhất để thể hiện nỗi buồn. Nhìn một người mặc y phục màu đen, ta thấy họ buồn rầu ủ ê. Do đó, người Âu Mỹ cho rằng màu đen thật thích hợp với tang tóc. Nhưng có bao giờ người Âu Mỹ tự hỏi tại sao họ lại mặc tang phục? Mặc tang phục để biểu hiện lòng tôn kính, nhớ thương người đã khuất. Đó là câu trả lời thông thường khi người ta hỏi một người mặc đồ tang. Tuy nhiên, truy nguyên việc mặc tang phục, các học giả cho ta nhiều câu trả lơi thú vị hơn nhiều. Nguyên thủy của tang phục chỉ là quần áo thường nhưng lộn trái ra. Nói khác đi, đó là cách ngụy trang. Người thời xưa phải ngụy trang như vậy vì họ tin và sợ rằng thần chết đã bắt người nhà của họ sẽ quay trở lại tìm và bắt họ. Lối giải thích này xem ra có vẻ gượng gạo nếu không có những người - cho đến tận ngày nay - vẫn còn làm đúng như vậy. Ở nhiều bộ lạc còn bán khai trên thế giới, khi trong nhà có người chết, thì vợ (chồng) và người thân mặc đủ thứ ngụy trang. Có khi họ trét sình, trét đất lên áo quần, quấn lá quấn cỏ lên áo quần... Ở vài bộ lạc khác, người vợ để tang chồng bằng cách quấn kín thân thể mình bằng tấm mạng mỏng.

Có lẽ tang phục màu đen xuất từ cái ý tưởng tìm cách hù dọa đặng xua đuổi và đồng thời lẩn tránh tà thần. Có nhiều tập tục tang chế liên quan đến sự sợ hãi các tà thần. Chẳng hạn như tập tục "có một thời gian cư tang". Trong thời gian này người có tang ngưng mọi hoạt động thường nhật như kinh doanh chẳng hạn.

Có vô số cách cư tang mà các dân tộc sơ khai và thời cổ đã áp dụng để "rút lui" khỏi đời sống xã hội khi trong gia đình có người quá cố. Có nhiều trường hợp, người đàn bà phải cư tang trọn quãng đời còn lại của mình sau khi chồng chết. Sự cư tang có thể xuất phát từ ý tưởng tránh "lây truyền" thần chết sang cho người thuộc các gia đình khác.



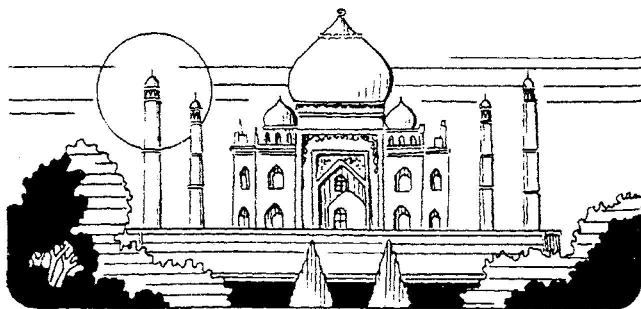
Đền Taj Mahal?

Taj Mahal là một thiên tình sử buồn, nhưng mà đẹp và có thật! Thiên tình sử ấy đẹp đến nỗi, nếu không có thấy thì người ta dễ cho rằng đó chỉ là một truyện cổ thần tiên.

Khoảng ba trăm năm trước đây, tại Ấn Độ, có một vị vương tên là Shah Jahal. Sủng phi của ông là một phụ nữ vừa đẹp vừa thông minh mà ông hết lòng yêu thương. Ông coi bà là người cố vấn và là người đồng hành khắng khít. Vương hiệu của ông là Mumtazi Mahal, nói tắt là Taj Mahal có nghĩa là "niềm kiêu hãnh của cung đình". Năm 1630, người sủng phi của ông qua đời khiến lòng ông tan

nát, đến nỗi ông đã nghĩ tới việc thoái vị. Ông quyết định, ngoài tình yêu dành cho sủng phi, dành hết tâm lực để xây cho nàng một ngôi mộ đẹp nhất, trên thế gian chưa từng có. Ông đã triệu tất cả các thợ giỏi, các nghệ nhân tài ba trên khắp Ấn Độ, Thổ Nhĩ Kỳ, Ba Tư, Ả Rập. Và ý định của ông đã thành đạt. Trên hai chục ngàn người làm việc ròng rã trong suốt 18 năm trời để xây đền Taj Mahal, một kiến trúc tráng lệ nhất thế giới.

Kiến trúc này đặt trên một nền thạch cao vuông vức 313 feet, cao 22 feet. Bốn góc có bốn ngọn tháp. Không kể nền chỉ riêng lăng tẩm thôi cũng đã cao 200 feet. Đó là một tòa nhà cao tám tầng bằng thạch cao trắng. Bên trong cẩn 12 tấn đá quí để làm hoa vân và những câu trích trong kinh Coran (vị vương này theo đạo Hồi). Vật liệu xây cất được nhập từ nhiều quốc gia như Ả Rập, Ai Cập, Tây Tạng và nhiều nơi trong Ấn Độ. Vị vương này cũng dự kiến xây cho mình một ngôi mộ y như vậy bằng cẩm thạch đen ở



phía bờ sông bên kia và có một cây cầu bắc ngang. Nhưng trước khi kịp hoàn thành công trình này thì ông bị chính con trai ông cầm tù. Trong suốt quãng đời còn lại, từ bên này bờ sông, ông chỉ còn được ngắm ngôi mộ của sủng phi phía bên kia bờ sông mà thôi.



Tượng nữ thần tự do đã được xây dựng từ bao giờ?

Bức tượng vĩ đại đứng sừng sững và chế ngự hải cảng New York là biểu tượng cho sự tự do. Phương danh đầy đủ của bực tượng này là “Tự do chiếu rọi thế giới”. Bức tượng là tặng phẩm của nhân dân Pháp tặng cho nhân dân Hoa Kỳ. Tuy nhiên có nhiều vấn đề rắc rối liên quan đến tặng phẩm này.

Vào năm 1865, một sử gia người Pháp tên là Edouard de Laboulaye đề nghị nhân dân Pháp tặng một kỷ vật gì đó cho nhân dân Hoa Kỳ nhân kỷ niệm 100 năm ngày đại biểu nhân dân Hoa Kỳ ký ban hành “Tuyên ngôn độc lập”. Nhưng cuộc chiến tranh Pháp - Phổ bùng nổ. Thế là ý tưởng này bị chìm vào quên lãng trong một thời gian. Năm 1874, một điêu khắc gia tên là Fréderic Bartholdi đã được phái sang Hoa Kỳ để hỏi ý chính phủ Hoa Kỳ về vấn đề này. Khi tàu của ông vừa cập bến cảng New York, ông bỗng có cảm hứng hình dung ra một bức tượng vĩ đại “Nữ Thần Tự Do” đứng ngay trên cửa ngõ đi vào Tân Thế giới.

Một hội Pháp - Mỹ được thành lập đứng ra quyên tiền để thực hiện dự định này. Chi phí bức tượng do nhân dân Pháp quyên góp. Nhân dân Mỹ quyên góp được 250 ngàn đô la để làm bệ. Bức tượng đã được khánh thành ngày 28 tháng 10 năm 1886, trễ hơn mười năm so với ý tưởng ban đầu. Trọng lượng của bức tượng không thôi đã là 225 tấn. Bức tượng cao khoảng 46m. Đế của bức tượng - chỉ kể phần nhô lên khỏi mực nước biển - cũng bằng bức tượng. Đế bức tượng đặt trên một khối bê-tông nặng 22.500 tấn và chìm sâu dưới đáy biển hơn 6m.

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1

THẾ GIỚI CHÚNG TA

CHƯƠNG 3

THÂN THỂ CON NGƯỜI

HÃY TRẢ LỜI EM TẠI SAO?
TẬP 2

ARKADY KEOKUM

Đặng Thiền Mẫn dịch

Chịu trách nhiệm xuất bản:
TS. QUÁCH THU NGUYỆT
Biên tập:
TRÍ VŨ - THU NHI
Xử lý bìa:
BÙI NAM
Sửa bản in:
TRÍ VŨ - THU NHI
Kĩ thuật vi tính:
VŨ PHƯỢNG

NHÀ XUẤT BẢN TRẺ
161B Lý Chính Thắng - Quận 3 - Thành phố Hồ Chí Minh
ĐT: 39316289 - 39316211 - 38465595 - 38465596 - 39350973
Fax: 84.8.38437450 - E-mail: nxbtre@ hcm.vnn.vn
Website: http://www.nxbtre.com.vn

CHI NHÁNH NHÀ XUẤT BẢN TRẺ TẠI HÀ NỘI
20 ngõ 91, Nguyễn Chí Thanh, Quận Đống Đa - Hà Nội
ĐT & Fax: (04) 37734544
E-mail: vanphongnxbtre@ hn.vnn.vn

Hãy trả lời em TẠI SAO? 2

- Kem bắt nguồn từ đâu?
- Tại sao ta lại không tiếp tục lớn nữa?
- Tại sao da người lại có màu khác nhau?
- Tại sao ông trăng cứ theo dõi ta?
- Các hành tinh có thể đụng nhau không?
- Điều gì sẽ xảy ra nếu không khí không có bụi?
- Phải chăng nhím bắn được lông của chúng?
- Tại sao có nước đá khô?
- ......

Và cuối cùng:

Tại sao bạn phải có đủ bộ HÃY TRẢ LỜI EM TẠI SAO?

Vì HÃY TRẢ LỜI EM TẠI SAO? có đủ những câu trả lời cho tất cả những câu hỏi trên và cả những câu hỏi "tại sao" rất thú vị khác.



